

Zur Geschichte der deutschen Höhlenforschung vor hundert Jahren.

Von Dr. Robert R. v. SRBIK, Innsbruck.

In allen deutschen Gauen, die Höhlenbildungen aufweisen, waren schon Jahrhunderte vor Beginn einer wissenschaftlichen Höhlenkunde deutsche Männer rastlos tätig, unterirdisches Neuland zu erschließen, bildlich darzustellen und ihre Wahrnehmungen womöglich zu erklären. Das stufenweise Fortschreiten der menschlichen Auffassung, Kenntnis und Deutung des gesamten Höhlenwesens ist in großen Zügen aus den geschichtlichen Abrissen in den Höhlenkunden von F. KRAUS (1894) und W. v. KNEBEL (1906) ersichtlich. Wie die natürlichen Hohlräume entstanden und umgestaltet wurden, faßte G. KYRLE in seiner „Theoretischen Speläologie“ (1923) übersichtlich nach den heutigen wissenschaftlichen Grundsätzen zusammen. Ueber die Beschaffenheit und Lebensweise der Höhlenfauna geben zahlreiche Werke von O. ABEL sehr willkommenen Aufschluß, denen jüngst sein kulturgeschichtlich bedeutsames Buch folgte „Vorzeitliche Tierreste im deutschen Mythos, Brauchtum und Volksglauben“ (1939). Endlich bilden die Forschungen über den Menschen als Höhlenbewohner eine eigene Gruppe des Schrifttums, die hier nur mehr angedeutet werden kann. Gegenüber diesen vielseitigen Erkenntnissen, die in sich genaueste, wagemutige Naturbeobachtung und schärfste Denkarbeit vereinigen, ist die folgende Erinnerung allerdings nur ein bescheidener Beitrag zur Geschichte der deutschen Höhlenkunde vor hundert Jahren.

Ein kurzer Rückblick möge zunächst die Entwicklung der neuzeitlichen Höhlenkunde zu ihrem damaligen Stande mit einigen Strichen kennzeichnen. Der vielgenannte erste Versuch einer physikalischen Erdbeschreibung, das Werk *Mundus subterraneus* von ATHANASIUS KIRCHER (1664), fußt bekanntlich noch stark auf den Spekulationen des Aristoteles und ist reichlich mit phantastischen Vorstellungen durchwoben. Erst LEIBNIZ schilderte unter anderem bereits die von ihm besuchte Baumannshöhle im Harz (*Protogaea*, 1693); VALVASOR (1689), HACQUET (1778) und GRUBER (1781) legten den Grund zur ersten Kenntnis von den Wundern der Karsthöhlen, ESPER (1774) beschrieb die Unterwelt des Fränkischen Jura, HÖSLIN (1798) die der Schwäbischen Alb. Der Königsberger Philosoph IMMANUEL KANT gelangte in seinen Vorlesungen über physikalische Geographie (gedruckte Ausgaben erst 1801 und 1802) durch bloßes Nachdenken, ohne jemals selbst eine Höhle gesehen zu haben, zu dem im wesentlichen richtigen Ergebnis, sie seien teils durch Wasser, teils durch

unterirdisches Feuer entstanden und würden durch Einstürze weiter aus- und umgestaltet. Die praktischen Forschungen von ESPER und ROSENMÜLLER um die Jahrhundertwende, dann von GOLDFUSS (1810) über die in den fränkischen Höhlen aufgefundenen fossilen Säugerknochen leiteten die Höhlenkunde endlich in wissenschaftliche Bahnen, die sich besonders auf dem Gebiete der Paläontologie bewegten. Diese Richtung aber weiter zu vertiefen, ermöglichte erst CUVIER als Begründer der vergleichenden Anatomie. Seine seit 1812 in rascher Folge erscheinenden Arbeiten umfaßten das gesamte damalige Wissen über alle bekannten knochenführenden Höhlen. Der erste Versuch einer wissenschaftlichen Höhlenkunde, die alle bisher praktisch und theoretisch gewonnenen Erkenntnisse zusammenfaßte, erschien 1823 in London von dem Oxforder Professor W. BUCKLAND. Während auf diesen vorwiegend paläontologischen Grundlagen die deutsche Höhlenforschung in aller Stille weitergeführt wurde, trat äußerlich eine Entwicklungspause ein. Sie wurde erst Ende der 50er Jahre durch eine neue Richtung abgelöst, die anthropologische, die den Menschen des Eiszeitalters in den Mittelpunkt der Forschung rückte.

In die Zeit dieses anscheinenden Stillstandes der Kenntnis über die Höhlen fällt eine naturwissenschaftliche Abhandlung des Ansbacher Rechtsanwaltes FRIEDRICH WILHELM LIPPERT¹⁾ über Höhlenbildung und Urtiere. Er sandte seine Arbeit an die Versammlung der Naturforscher und Aerzte, die im September 1838 in Freiburg i. B. tagte. Wegen des „mythischen“ Inhaltes wurde über sie aber nicht verhandelt. Das ist aus einer Notiz in der kampffrohen Zeitschrift „Isis“ ersichtlich (H. XI v. 1839, S. 870),

1) Dem Bayerischen Hauptstaatsarchiv in München bin ich für die folgenden Angaben über die Person LIPPERTS sehr zu Dank verpflichtet: Aus den hier verwahrten einschlägigen Akten sowie aus WAGNER, Register zur Matrikel der Universität Erlangen, und KOLDE, Die Universität Erlangen 1810—1910, konnte folgendes ermittelt werden. FRIEDRICH WILHELM LIPPERT wurde geboren 1780 Sept. 28 in Erlangen als Sohn des Konrektors und Syndiakonus JOH. BERNHARD LIPPERT, der 1819 als Professor der Theologie in Erlangen starb. 1798/1802 besuchte LIPPERT die Universität Erlangen. 1805 wurde er als Justizkommissar und Notar in Gunzenhausen angestellt. In einer Qualifikationstabelle der Rechtsanwälte im Rezkreis v. J. 1811 heißt es über LIPPERT: ledig, vorzügliche Anlagen, viele Kenntnisse, bestimmter, deutlicher Vortrag, rechtschaffenes Betragen und patriotischer Sinn; sein determinierter Charakter läßt Geistesgegenwart und Mut in Gefahren erwarten. 1812 wurde LIPPERT die durch die Ueberweisung des Advokaten KELLERER an die Krone Württemberg erledigte Advokatenstelle zu Ansbach verliehen. 1828 wurde LIPPERT einstweilen und bis zu seiner Genesung von der Ausübung der Advokatur dispensiert. LIPPERT litt an Melancholie und partiellem Wahnsinn; er fühlte sich verfolgt, glaubte an das Vorhandensein einer geheimen Verbindung, die ihm durch vergiftete und gefälschte Lebensmittel zu schaden versuche. 1834 wurde die Dispensation von der Ausübung der Advokatur zurückgenommen, da sich die Gesundheitszustände LIPPERTS gebessert hatten. 1839 tauschte LIPPERT mit LETTOW in Herzogenaurach. 1862 März 3 starb er daselbst.

die der Naturphilosoph L. OKEN²⁾ von 1816 bis 1848 herausgab. LIPPERT legte daher im Jahre 1841 eine ausführliche „Erklärung“ vor, die seine Ansichten rechtfertigen sollte. OKEN druckte sie bereitwillig in der „Isis“ ab (H. VI v. 1841, S. 474—480). Einen Auszug enthält das Neue Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde v. 1843, S. 250—252, bezeichnenderweise unter der Ueberschrift „Phantasmagorien“. Wenngleich diese Einreihung, wie sich zeigen wird, gewiß zu Recht besteht, lohnt es sich doch, den Hauptinhalt der Arbeit, deren genauer Titel nicht genannt wird, einer kurzen Ueberprüfung zu unterziehen. Denn sie ist überaus bezeichnend für einen noch im 19. Jahrhundert erfolgten Rückfall in die romantische Zeit der Höhlenkunde. Trotz mancher Zusammenhänge mit der zeitgenössischen Forschung und trotz LIPPERTS gewiß ehrlichen Willens, die Wahrheit zu finden, herrschen doch phantastische Uebertreibungen weitaus vor, die zu seinen schon damals ganz unwahrscheinlichen Schlüssen führten. Im höhlenkundlichen Schrifttum ist LIPPERTS Abhandlung nirgends erwähnt. Dennoch sollten seine durchaus nicht allein stehenden Irrtümer vielleicht doch nicht gänzlich der Vergessenheit anheimfallen. Sind sie doch eines der zahlreichen Beispiele für die fortgesetzten Hindernisse und Verirrungen, die sich einer naturwahren Erkenntnis immer wieder entgegenstellen und sie unter Umständen stark zu hemmen vermögen.

Um den Inhalt zu kennzeichnen, reicht eine sinngemäße Gliederung des vorliegenden Stoffes hin. Die verbindenden Fäden zu dem Stande der damaligen Forschung ermöglichen gleichzeitig ein Urteil über den Ursprung und die Eigenart der Schlüsse LIPPERTS. Wie bei allen geschichtlichen Betrachtungen ist hiebei jedoch als Maßstab für ein Werturteil selbstverständlich nicht unsere heutige Kenntnis der Verhältnisse anzulegen, sondern nur jenes Wissen, das vor hundert Jahren durch redliches Bemühen menschlicher Forschung bereits erworben war.

Die Grundlage von LIPPERTS geologischen Vorstellungen bildet die mosaische Schöpfungsgeschichte, der er göttliche Eingebung zuschreibt. Den sechs Schöpfungstagen entsprechen „vollkommen harmonierend“ die sechs Hauptperioden der Erdbildung. LIPPERT steht somit in dieser Hinsicht noch ganz auf dem von der Scholastik übernommenen Standpunkt wie seinerzeit der Däne NIKOLAUS STENO (1669); er war zu dieser Auffassung auf Grund eigener Naturbeobachtungen gekommen und hatte als Erster die erdgeschichtliche Bedeutung der Schichtlagen erkannt. Auch in der Folgezeit hielt die bibelfeste Schule der Diluvianer unter ihrem Führer J. J. SCHEUCHZER (1726) ebenso an dem göttlichen Ursprung und der nur sinngemäßen Deutung der Genesis fest wie hundert Jahre später W. BUCKLAND (1823), dann der

2) OKEN hieß eigentlich OKENFUSS († 1851). In weiteren Kreisen ist OKEN durch seinen Prioritätsstreit mit GOETHE über die Wirbeltheorie des Schädels bekannt und durch seine Teilnahme am Wartburgfeste. Er rief die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte ins Leben; die erste tagte 1827 in Leipzig.

Münchener Chemiker und Mineraloge J. N. FUCHS (1837), das Haupt der Neoneptunisten, und der besonders durch sein Werk „Teutschland“ (1826—1831) bekannte Geologe CHR. KEFERSTEIN³⁾ (1838). Um die Jahrhundertwende suchte W. WAAGEN⁴⁾ (1898) diese Lehre durch eingehende paläontologische Beweise zu stützen und ähnlich D. KRAICHGAUER⁵⁾ (1907). In unseren Tagen vertritt M. PLANCK⁶⁾ den Gedanken einer zwanglosen Vereinigung von Glauben und Naturforschung. Uebrigens unterschied selbst der rationalistische Aufklärer BUFFON in seinem aufsehenerregenden Werk „Epoques de la Nature“ (1778) trotz seiner entschiedenen Loslösung vom Bibelglauben gleichfalls sechs Perioden der Erdgeschichte. Alle diese Forscher legten hiebei dem fünften Schöpfungstage — oder sinngemäß der fünften Erdperiode — erhöhte Bedeutung bei. Denn damals sollten ja die „großen Ungeheuer“ geschaffen worden sein. Deren Knochen waren, im Gegensatz zu den sonstigen immerhin verschiedenen Deutungsmöglichkeiten, als sinnfälligste Ueberreste jener urweltlichen Fauna wirklich noch vorhanden und vor allem in Höhlen zu finden. CUVIER hatte sie nach seinem überzeugenden Gesetze der Korrelation sogar in ein modernes wissenschaftliches System gebracht.

Hier knüpfen nun LIPPERTS weitere Ausführungen an. Er stimmt mit CUVIER darin überein, daß ausgestorbene Faunen im allgemeinen keine Varietäten lebender Arten, sondern Angehörige einer älteren, durch Erdkatastrophen vernichteten Tierwelt seien. Während aber CUVIER in den Resten der Höhlenfauna eine verhältnismäßig junge Generation sah, die mit der heutigen Fauna noch zumeist in entwicklungsgeschichtlichem Zusammenhange stehe, hält LIPPERT sie für ungleich ältere Nachkommen ausgestorbener, riesiger „Urtiere“. Diese sind nach seiner Meinung jene „großen Ungeheuer“, die der mosaischen Schöpfungsgeschichte zufolge am fünften Tage geschaffen wurden. Sie fanden später durch die Kataklysmen HUTTONS und die ja auch von CUVIER behaupteten Katastrophen ein gewaltsames Ende. Die Ausmaße dieser Urtiere übertrafen nach LIPPERT millionenfach die der aufgefundenen Höhlenfauna und noch weit mehr der heutigen Lebewesen. Einem Umfang der Urtiere bis zu einer Quadratmeile entsprach nach den von CUVIER entdeckten Gesetzen auch ihre fabelhafte Länge und Höhe. Diese Größenvorstellungen sind

-
- 3) KEFERSTEIN, CHR.: Beiträge zur Erörterung der Frage, wie verhalten sich die Resultate der wissenschaftlichen Geologie zur Schöpfungsgeschichte der Bibel, in: THOLUCKS Literar. Anzg. f. christl. Theol. u. Wissenschaft überhaupt, 1828, 593—598, 601—607, 614—616. — Auszug: Neues Jahrbuch, 1839, 212—214. — Auch KEFERSTEIN war übrigens wie LIPPERT ursprünglich Jurist.
 - 4) WAAGEN, W.: Das Schöpfungsproblem, Natur und Offenbarung, 44, München 1898, 641—660, 719—734., S. a. Nachruf von E. TIETZE, Verh. Geol. Reichsanst., Wien 1900, 182.
 - 5) KRAICHGAUER, D.: Das Sechstagerwerk. Versuch einer naturwissenschaftlichen Würdigung des biblischen Schöpfungsberichtes, Steyr 1907.
 - 6) Ueberblick in: HARTMANN, H.: MAX PLANCK als Mensch und Denker, Berlin 1938.

„keine bloße Hypothese oder Vermutung, obgleich auch noch nicht eine in allen Einzelheiten ermittelte Wahrheit“.

Die Vorfrage, ob denn solche Riesentiere überhaupt jemals auf Erden gelebt haben können, bejaht LIPPERT. Denn die Jugendkraft der Erde vermochte sie seinerzeit mühelos hervorzu- bringen. In der geologischen Gegenwart, der sechsten Schöpfungs- periode, reicht die Kraft der alternden Erde freilich nur mehr für ein zwerghaftes Tiergeschlecht hin. Desgleichen waren einst die vernichtenden Erdumwälzungen unvergleichlich stärker als in der geologischen Gegenwart.

LIPPERT übersteigert somit die paläontologischen Erkenntnisse CUVIERS ins Ungemessene und muß hiedurch zwangsläufig die ihm vielleicht auch nicht ganz unbekanntes aktualistische Betrachtungsweise ablehnen. Denn schon HUTTON brachte 1785 den nachher von A. GEIKIE (1875) in die Worte geprägten Gedanken zum Ausdruck, die geologische Gegenwart sei der Schlüssel zur Vergangenheit⁷⁾. Noch weit entschiedener als PREVOST⁸⁾ (1825) sprach sich damals der Deutsche v. HOFF⁹⁾ gegen die damit nicht vereinbare Katastrophenlehre CUVIERS aus. Er wurde hiedurch zum Begründer der aktualistischen Methode. Unabhängig von ihm veröffentlichte kurz nachher (1830) LYELL¹⁰⁾ ähnliche Grundsätze. Sie konnten sich gegenüber dem damaligen Autoritätsglauben allerdings erst allmählich durchsetzen.

Nach dieser Lösungsart der Vorfrage kommt LIPPERT zum Schwerpunkte seiner Ausführungen, zum Beweis der ehemaligen Existenz riesenhafter Urtiere. Er ist in den Formen der Höhlen gegeben; denn sie sind mehr oder minder getreuliche Abbilder dieser Wesen. Die Urtiere wurden durch Kampf untereinander oder durch Erdumwälzungen getötet und verschüttet. Nach Verwesung ihrer Körper blieb der von ihnen früher eingenommene Hohlraum im wesentlichen unversehrt erhalten. Es widerstreitet nach LIPPERT gänzlich der gesunden Vernunft, den Ursprung der Höhlen nach den bisherigen Annahmen auf die Wirkung von Wasser, Lavaströmen, Gasblasen, Kristallisation oder gar auf einen Zufall zurückführen zu wollen. Nur die organisch-animalische Entstehung der Höhlen durch den ursprünglichen Raumbedarf der Körper verschütteter Urtiere entspricht der Wirklichkeit.

Zu diesem Ergebnis gelangt LIPPERT durch seine „makroskopischen Forschungen“. Er stellt sie bewußt in Gegensatz zu

7) HAARMANN, E.: 150 Jahre Geologie, Geol. Rundsch., 26, 1935, 267.

8) ZITTEL, K. A. v.: Geschichte der Geologie 1899, 288.

9) KAISER, E.: Das Gesetz des Aktualismus in der Geologie, Z. Deutsche Geol. Ges., 83, 1931, 192, 389.

10) BEURLIN, K.: Einige Bemerkungen zur Geschichte der Geologie, Z. Deutsche Geol. Ges., 91, 1939, 236.

den Methoden seines Zeitgenossen CHR. G. EHRENBERG (1795 bis 1876), des Schöpfers der mikroskopischen Paläontologie. Schon der bloße Anblick einiger Grund- und Aufrisse bekannter Höhlen der Erde bezeugen LIPPERT unzweifelhaft die Richtigkeit seiner Lehre, daß die Hohlräume Abbilder der Körperformen jener Urtiere seien. Hiezu treten dann noch ergänzend die aus der Gesteinsbeschaffenheit im Innern der Höhlen abzulesenden Belege.

Diese Grundsätze werden an einigen Beispielen erläutert. So ist die Guacharohöhle in Südamerika¹¹⁾ aus den versteinerten Knorpeln der Luftröhre eines langhalsigen Riesenvogels der Urzeit entstanden, der dann verschüttet wurde. Die Alabasterterrassen im Innern der Höhle sind Reste seines Gehirns. In der röhrenförmigen Surthöhle¹²⁾ auf Island ist das Abbild der im Todeskampf zerrissenen Hauptader eines vorweltlichen Ungetüms wiederzufinden. Aehnlich sind die Basaltsäulen des „Riesenweges“¹³⁾ in Nordirland und jene in der Fingalshöhle auf der Insel Staffa nichts anderes als die versteinerten Borsten eines einst im Meeresschlamm erstickten Tieres. Die seinen übrigen Körperformen entsprechenden Höhlen müßten sich, wie LIPPERT versichert, in größerer Erdtiefe durch eine Bohrung finden lassen. In allen Kalksteinhöhlen, so auch in den von LIPPERT vermutlich besuchten „Zoolithenhöhlen“ Frankens¹⁴⁾, sind die Schädelhöhlen der dort verendeten Urtiere wiederzuerkennen. Für die allgemeine Gültigkeit der makroskopischen Höhlenlehre zeugen ferner die ausgedehnten Kreide- und Gipslager im Pariser Becken und an der anschließenden Meeresküste, die BRONGNIART und CUVIER entdeckten. Der horizontale Umfang dieser Gesteinsschichten entspricht nach LIPPERT jeweilig genau dem Rückenpanzer einer einzigen, riesigen Meeresschildkröte, nicht aber, wie EHRENBERG mikroskopisch zu finden glaubte, einer Unzahl winziger Schalentierchen. Die

-
- 11) Die von ALEXANDER v. HUMBOLDT 1799 beschriebene Höhle von Caripe (Cuéva di Guácharo) in Venezuela.
 - 12) Surtshellir, eine Lavahöhle in Form eines fast geraden, 1500 m langen Tunnels, der durch eine Erdbehenspalte entstanden ist. — Vgl. den Namen des Asen Surtr in der Götterdämmerung der nordischen Sage, der die ganze Welt durch Feuerbrand vernichtet. Christliche Umdeutung im althochdeutschen Gedichtfragment Muspilli aus dem 9. Jahrhundert, zuerst herausgegeben und erläutert von J. A. SCHMELLER, München 1832.
 - 13) Die rund 40 000 Basaltsäulen des Giants causeway (Riesendamm) in der Grafschaft Antrim, Provinz Ulster.
 - 14) Siehe z. B. hierüber: ESPER, J. F.: Ausführliche Nachricht von neu entdeckten Zoolithen unbekannter vierfüßiger Tiere und denen sie enthaltenden sowie anderen denkwürdigen Grüften der obergewürgischen Lande des Markgrafentums Bayreuth, Nürnberg (Knorr) 1774. — CUVIER, G. DE: Sur les têtes d'Ours fossiles des cavernes de Gailenreuth, Paris 1792. — ROSENMÜLLER, J. CHR.: Abbildungen und Beschreibungen merkwürdiger Höhlen um Muggendorf im bayreuthischen Oberlande für Freunde der Natur und Kunst, Erlangen (PALM) 1796. — ROSENMÜLLER u. TILLESIIUS: Beschreibung merkwürdiger Höhlen, Leipzig 1805. — GOLDFUSS, A.: Die Umgebung von Muggendorf, Erlangen 1810.

oberflächennahen Tonschichten daselbst aber sind Ueberreste der verwesten Haut dieser Ungeheuer.

*

Man wird nun gerne zugeben, daß die bildliche Aufeinanderfolge wechselnder Höhlenformen, der Schlünde, Dome, langgestreckten Schläuche und schließlich der krallenförmig verzweigten Blindgänge bei einiger Phantasie häufig an Körperformen sagenhafter Riesentiere erinnert. Wenn solche Vorstellungen etwa noch bei ATH. KIRCHER (1664) aufgetaucht wären, könnte es uns gewiß nicht überraschen. Nach den bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts gediehenen, hier nur angedeuteten Forschungsergebnissen aber müssen solche in wissenschaftlichem Gewande von einem Akademiker vorgebrachten Anschauungen doch mindestens als ein bedenklicher Rückfall in die Romantik längst vergangener Zeiten bezeichnet werden. Eben darum sind sie aber als schroffe Anachronismen in der Geschichte der Höhlenkunde recht bemerkenswert.

Anschließend erhebt LIPPERT die Frage nach der Herkunft jener fossilen Knochen, die in den Höhlen massenhaft gefunden wurden, und nach dem genetischen Zusammenhange dieser Fauna mit der heutigen. Denn da die Urtiere eines plötzlichen Todes starben, konnten sie nicht mehr lebende Jungen zur Welt bringen. Der Ausweg LIPPERTS liegt in der Urzeugung. Aus dem Luftröhrenschleim des in der Guacharohöhle umgekommenen Riesenvogels entwickelten sich zuerst ohne geschlechtliche Zeugung, „milben- oder infusionstierchenartig“, dann erst durch Paarung die jetzt noch lebenden Guacharovögel¹⁵⁾. Die in den Kalkhöhlen zu Tausenden vorgefundenen Knochen fossiler Säuger stammen nach LIPPERT von Tieren, die zunächst zeugungslos nach Milbenart in den Schädeln der verendeten Urtiere entstanden. Aus deren Gehirn, dem Sitze aller Lebenskraft, sogen sie ihre Kampflust und Wildheit. Nach gegenseitiger Begattung und der Geburt eines neuen Geschlechtes vernichteten sie einander größtenteils in „ihrem Gefängnis, das ihre Wiege und meistens auch ihr Sarg war“. Erst die Knochen dieser zuerst durch Urzeugung und dann durch Paarung entstandenen, nachgeborenen Zwergfauna sind in den bisher erschlossenen Höhlen angehäuft. Nur in den seltensten Fällen, wenn die Schädeldecke des fossilen Urtiers durch ein Naturereignis barst oder eine vordem verstopfte Schädelöffnung freigelegt wurde, gelangte ein geringer Teil der früher eingeschlossenen Fauna, bestehend aus Bären, Löwen, Hyänen und anderen Raubtieren, ins Freie. Hier änderten sie infolge des Wechsels der Verhältnisse nach Bedarf ihre Lebensweise und ihr Aussehen. Den Raubtiercharakter und die Vorliebe für das Dunkel der Nacht behielten sie jedoch bei. Jedenfalls gehören sie

15) Nachtpapageien (*Steatornis caripensis* HUMB.) auf den peruanischen Chincha- und Lobos-Inseln, auf Trinidad und anderen Guanolagerstätten.

schon dem Beginne derselben Schöpfungsperiode an wie ihre in den Schädelhöhlen der Urtiere verendeten, nur wenig älteren Artgenossen und wie die heute lebenden Raubtiere, die sich dem Leben in der freien Natur bereits ganz angepaßt haben. Bisher wurde somit nach LIPPERT die Entstehung der Höhlen gegen alle Vernunft erklärt; ebenso widerstrebt ihr auch die Annahme, die Nachkommen der Urtiere seien etwa freiwillig von außen in die schützenden Höhlen gekommen oder ihre Kadaver wären erst später durch Wasserfluten dorthin geschleppt worden. Eine Ausnahme bilden nur die Grasfresser; denn sie allein entstanden nicht aus dem Gehirn der Urtiere, sondern sie lebten seit jeher in der freien Umwelt¹⁶).

LIPPERTS Gedanken über die Urzeugung bewegen sich ganz in mittelalterlichen Geleisen. Die Erkenntnis von HARVEY (1651) „omne vivum ex ovo“, die biologischen Fortschritte von REDI (1648), SWAMMERDAM (1669), REAUMUR (1709) und SPALLANZANI (1765) blieben ihm anscheinend völlig unbekannt¹⁷). Diese Arbeiten führten schrittweise zu dem durch W. TH. PREYER erweiterten Grundsatz „omne vivum e vivo“. Sie bereiteten dadurch den Weg zur Bakteriologie vor, die schließlich am Ende des 19. Jahrhunderts durch L. PASTEUR († 1895) ihre Lösung fand. Schon die Erfolge der fränkischen Höhlenforschung zur Zeit LIPPERTS, umsomehr jene der letzten Jahrzehnte in ganz Europa, besonders aber die von O. ABEL, G. KYRLE und ihren Mitarbeitern in Steiermark¹⁸) durchgeführten Höhlenforschungen beweisen ausreichend genug, welche falsche Wege er auch auf biologischem Gebiete einschlug.

Abschließend will LIPPERT über den „großen Einfluß, den seine Forschungen und Entdeckungen künftig auf Mineralogie, Geognosie und Geogenie haben werden“, vorerst noch nicht sprechen. „So viel aber wird von selbst in die Augen fallen, daß künftig für einen sehr großen Teil aller Ton- und Mergel- und anderer Lager sowie für die sogenannte Jurakalkformation¹⁹) der organisch-

-
- 16) Hinsichtlich dieser angeblichen Ausnahme vergl.: BREUER, R.: Ueber das Vorkommen sogenannter keilförmiger Defekte an den Zähnen von *Ursus spelaeus* und deren Bedeutung für die Paläobiologie, *Paläobiol.*, 5, 1933, 103 — ABEL, O.: Grundzüge der Paläobiol. der Wirbeltiere, 1912, 82; Vorzeitliche Lebensspuren, 1935, 321, 592. (Aktinomykose durch den von Pflanzen herrührenden Strahlenpilz).
- 17) Bezeichnenderweise war es gerade L. OKEN, der noch bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts allein die Ansicht vertrat, daß die parasitierenden Eingeweidewürmer durch Zersetzung und Fäulnis im Darm, in der Leber und in den Muskeln, also durch Urzeugung, entstehen.
- 18) Die Drachenhöhle bei Mixnitz, *Speläol. Monogr.*, VII—IX, Wien 1931.
- 19) Die Grundzüge der Juraformation waren kurz vorher von W. SMITH, dem „Vater der englischen Geologie“, im 2. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts festgestellt worden.

animalische Ursprung vindiziert und für sie ebenso gut eine eigene Abteilung in der Mineralogie in Anspruch genommen werden wird, wie sie schon seit langer Zeit für die Produkte vulkanischen Ursprunges zugestanden ist“. Aehnlich wie die Entstehung der Höhlen überhaupt führt LIPPERT somit auch die Gesteinsbildung größtenteils auf organisch-animalischen Ursprung zurück. Er folgt hiebei mindestens sehr weit jener extremen Richtung, die schon LINNÉ (1743), Frh. v. GLEICHEN-RUSSWURM (1782) und zuletzt besonders CHR. KEFERSTEIN²⁰⁾ (1838) vertreten hatten. Dieser bereits seinerzeit in ihrer schrankenlosen Verallgemeinerung als fehlerhaft erkannten Theorie zufolge wäre es für KEFERSTEIN und LIPPERT „recht wohl denkbar“, daß alle, auch die plutonischen, Gesteine nicht eine ursprünglich tote, anorganische Masse gewesen seien, sondern insgesamt allmählich durch Umänderungen mancher Art aus ehemaligen Pflanzen- und Tierresten entstanden seien.

Erscheint nach diesem Ueberblick zwar in LIPPERTS Arbeit Irrtum über Irrtum, so ist sie es doch wohl wert, wegen ihrer nach Zeit und Inhalt einzig dastehenden Eigenart einmal, gerade nach hundert Jahren, der gänzlichen Vergessenheit entrissen und kritisch besehen zu werden. Sie beweist aufs neue: Auch in der Geschichte der Naturwissenschaften reiht sich eine endlose Kette von Irrtum und Wahrheit aneinander entlang des mühevollen Pfades der Forschung zu dem Ziele der heißumkämpften Erkenntnis.

20) Ueber Einzelheiten s. Auszug im Neuen Jahrbuch, 1839, 212—214.