

J. WEIGELT'S UNTERSUCHUNGEN AN REZENTEN UND FOSSILEN WIRBELTIERLEICHEN UND DIE BIOSTRATONOMIE.

Von

K. EHRENBERG

(Wien).

(Eingelangt am 18. Jänner 1928.)

Drei Arbeiten sind aus WEIGELT's Feder in kurzer Aufeinanderfolge erschienen, die bei jedem Paläobiologen außerordentliches Interesse beanspruchen dürfen:

1. Rezente Wirbeltierleichen und ihre paläobiologische Bedeutung (Verlag Max Weg, Leipzig, 1927, 227 S., 1 Titelbild, 37 Tafeln und 28 Textfiguren).
2. Ganoidfischleichen im Kupferschiefer und in der Gegenwart (dies. Zeitschrift I, Dollo-Festschrift, 1928, pp. 323—356, Tafel XXIX—XXXII).
3. Über Biostratonomie. Eine Betrachtung zu Dollos siebzigstem Geburtstag (Der Geologe, Nr. 42, Leipzig, Nov. 1927, pp. 1069—1076).

Von der Erkenntnis ausgehend, daß die Lagerung der Fossilien in den Gesteinen erst dann biologisch völlig auswertbar werden kann, wenn hinsichtlich der Lage und Einbettung rezenter Kadaver genaue Beobachtungen vorliegen werden, hat WEIGELT systematisch derartige Untersuchungen — an Wirbeltierleichen wohl als erster — in Angriff genommen, als sich ihm während eines 16monatigen Aufenthaltes in Texas eine hierzu ganz besonders günstige Gelegenheit dargeboten hatte. Die Ergebnisse dieser Studien sind in der ersten der oben genannten Arbeiten niedergelegt. Doch beschränkte sich WEIGELT hier keineswegs auf die bloße Wiedergabe des Beobachteten. Dasselbe wird uns vielmehr schon in verarbeiteter Form dargeboten, indem die aus seinen rezenten Beobachtungen abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt erscheinen und jeweils gleich auch durch vergleichbare fossile Vorkommen illustriert werden. So wird in sehr glücklicher Weise gezeigt, nicht nur daß derartige Untersuchungen für das Verständnis der Vorgänge, die sich in der Vergangenheit abgespielt haben, von Bedeutung sind, sondern auch, wie derartige Beobachtungen anzustellen sind und worauf ein besonderes Augenmerk zu richten ist.

Bei der Fülle des Dargebotenen fällt es schwer, Einzelheiten — und nur solche kommen in Frage — zur kritischen Betrachtung herauszugreifen. Gewiß sind WEIGELT auch, was bei einem solchen Buche kaum zu vermeiden ist, Irrtümer unterlaufen, sind da und dort Einzelheiten zu finden, bezüglich derer man dem Autor vielleicht nicht unbedingt beipflichten wird, andere, die einem noch weiterer Klärung bedürftig erscheinen mögen usw. Auch in formaler Beziehung, was die Anordnung des Stoffes, die erfreu-

licherweise wirklich reichhaltige Illustration betrifft, gäbe es vielleicht Anlaß zu einzelnen Bemerkungen, wie ich schon an anderer Stelle angedeutet habe¹). Aber all das sind Details, die außerdem zu einem guten Teile nur durch verschiedene persönliche Einstellung und Auffassung bedingt sind und auf die näher einzugehen mir kaum irgendwie zweckmäßig erschiene. Nur ein Moment möchte ich in diesem Zusammenhange vorbringen: WEIGELT hat mit vollem Recht auf das Methodische in seinem Buche besonderes Gewicht gelegt. Um so bedauerlicher ist es aber, daß er die methodisch so wichtige Unterscheidung von Lebensort, Todesort und Begräbnisort nicht besonders besprochen hat, ja daß diese sehr notwendige Unterscheidung in seinem Buche überhaupt keine Erwähnung findet, wenn auch vom Transport im lebenden wie im toten Zustande zu wiederholten Malen die Rede ist.

Faßt also die erste Arbeit die Erfahrungen WEIGELT'S an rezenten Tierleichen zu einem möglichst vollständigen Bilde zusammen, und zeigt sie vor allem, wie solche Beobachtungen in der Gegenwart anzustellen und wie sie für biologische Rückschlüsse auf die Vergangenheit zu verwerten sind, so konnten doch, dem Rahmen des ganzen Buches entsprechend, bei der großen Zahl der Beispiele diese immer nur kurz behandelt werden. Wie derartige Untersuchungen in allen Einzelheiten durchzuführen sind, das wird nun in der zweiten Arbeit in anschaulicher Weise dargetan. Ausgehend von den Erfahrungen, die WEIGELT speziell an den *Lepidosteus*-Leichen vom Smithers lake in Texas gemacht hat, unterzieht er Vorkommen, Erhaltungszustand und vor allem die Lagerung der Ganoidfischleichen des Kupferschiefers einer eingehenden Analyse, und indem er die Parallelen zu seinen rezenten Beobachtungen sorgfältig herausarbeitet, gelingt es ihm, ein anschauliches Bild über die anzunehmenden Vorgänge, die jene Erhaltungsformen bedingt haben, zu entwerfen. Ebenso überzeugend wie die Darlegungen über die eben genannten Vorgänge mit wenigen Ausnahmen sind — als solche Ausnahmen möchte ich nur die paarweis-symmetrische Anordnung und die Anordnung in sigmoiden Ketten nennen, deren Erklärung mir nicht ausreichend begründet erscheint — ist auch das, was WEIGELT über das Vorkommen von Holzmaden sagt, und es ist wohl der beste Beweis für die grundsätzliche Richtigkeit seiner Methodik, wenn er bezüglich der Einbettung in Holzmaden zu ganz den gleichen Vorstellungen gelangt wie jene Forscher, welche andere Wege gegangen sind.

Hatte WEIGELT auf diese Weise einen neuen Weg auf ein gutes Stück gangbar gemacht und dabei naturgemäß gewisse, besondere Methoden der Untersuchung in Anwendung gebracht, so folgte begreiflicherweise das Bedürfnis, sich auch in mehr theoretischer Form mit diesem seinen Arbeitsgebiet auseinanderzusetzen und Aufgabe, Stellung und Bedeutung dieses Forschungszweiges klarer herauszuarbeiten. Diesem Zwecke dient die dritte der genannten Arbeiten, die äußerlich durch DOLLOS siebzigsten Geburtstag veranlaßt wurde. — Nach einem Überblick über die Wandlungen in der Paläontologie seit der Einführung der biologischen Betrachtungsweise durch DOLLO, wie seit deren weiterem Ausbau durch ABEL und seine Schule, wendet sich WEIGELT seinen eigenen Untersuchungen zu (die er am Schlusse noch an mehreren aus den beiden obgenannten Arbeiten entnommenen Bei-

¹) Vgl.: Verh. Zool.-bot. Ges. Wien (Sitz.-Ber. d. Sektion f. Pal. u. Abstmg.), 77, 1927, pp. (123)—(126).

spielen erläutert) und stellt der Erforschung der dynamischen (mechanischen) Vorgänge *intra vitam*, die er als Aufgabe der Paläobiologie bezeichnet, jene der dynamischen (mechanischen) Vorgänge *post mortem* als Biostratonomie gegenüber. Letztere soll — eine ganz eindeutige Definition wird übrigens nicht gegeben — die mechanischen Lagebeziehungen der Reste zueinander und zum Sediment erforschen und die spezifischen Zustände und Faktoren ermitteln, die an der gegebenen Stelle während der Ablagerung der Reste wirksam waren.

Diesen theoretischen Ansichten WEIGELT's kann ich nicht vollkommen beipflichten. Abgesehen davon, daß die Ausdrucksweise, daß die allgemeine Paläontologie sozusagen die Dynamik am Organischen ist, wohl nicht zutreffend ist, erscheint mir die Behauptung, daß uns die Dynamik am Organischen (also die allgemeine Paläontologie, s. o.) auf zwei grundverschiedene¹⁾ Disziplinen der allgemeinen Paläontologie verweise, als zu weitgehend, ja, genau genommen, geradezu als unrichtig. Es wird da eine scharfe Grenze gezogen, wo es gewiß keine scharfe, vielleicht überhaupt keine Grenze gibt. Denn zwischen den Erscheinungen des Lebens, die WEIGELT der Paläobiologie zuweist, und jenen der Fossilisation, deren Studium zum Teil Aufgabe der Biostratonomie wäre, liegt, wie WEIGELT selbst sagt, der Tod. Bedeutet dieser aber wirklich eine scharfe Grenzlinie? Der Tod als Abschluß des individuellen Lebens gehört doch offenbar in den Rahmen der biologischen Erscheinungen; andererseits aber ist auch der tote Kadaver durch mancherlei Beziehungen mit dem Leben anderer Individuen verknüpft. Ich brauche nur an die Aasfresser zu erinnern, die gerade wir Paläobiologen oft nur an den Spuren nachweisen können, die sie an den Leichen ihrer Futtermittel hinterlassen haben, an die Mikroorganismen, deren Anwesenheit wir allein aus den Zerfalls- und Zersetzungserscheinungen der Kadaver erschließen können, um zu zeigen, daß hier zahlreiche Fäden hinüberführen von der Betrachtung des Kadavers oder Fossilrestes bloß als totes Gebilde zu jener als Rest eines einstmaligen lebenden Organismus bzw. einer Lebensgemeinschaft zwar heterogener, aber doch aufeinander abgestimmter Elemente. Schon aus diesen Gründen erscheint mir der Tod hier nicht als Trennendes, sondern als Verbindendes, als Brücke²⁾. Aber nicht nur die eben erwähnten Momente machen es mir unmöglich, einen scharfen Trennungsstrich zwischen Paläobiologie und Biostratonomie zu ziehen. Auch unter den Erscheinungen der Lagerung der Leichen wie unter den während der Ablagerung wirksamen Faktoren gibt es solche, deren Untersuchung sich kaum von jener der Vorgänge *intra vitam* trennen läßt. Ich nenne hier nur den von WEIGELT selbst in seinem Buche besprochenen Fall der Leichenverrückung. Dieser gehört zweifellos auch in das Kapitel Lebensspuren, das wieder unbedingt zur Paläobiologie gehört (s. u.). Damit komme ich aber zum zweiten Punkt, in dem ich WEIGELT nicht zustimmen kann: zu seiner

1) Im Original nicht gesperrt.

2) Vergleiche hierzu auch Weigelts eigene Ausführungen in der oben an erster Stelle genannten Arbeit, wo er (p. 5) von der „Zeit des Sterbens“ spricht und ausdrücklich darauf hinweist, daß die Grenze zwischen Leben und Tod kaum fixierbar ist, daß während der „Nekrobiose“ Vorgänge und Erscheinungen, die den lebenden Organismus kennzeichnen, und solche, die ihm fremd sind, synchron auftreten usf.

Auffassung des Begriffes Paläobiologie bzw. der Umgrenzung dieser Disziplin.

Die Umgrenzung, die WEIGELT a. a. O. andeutet, entspricht wohl der ursprünglichen Definition, die ABEL 1912 in den Grundzügen der Paläobiologie der Wirbeltiere gegeben hat, eine Definition, welche sich \pm mit jener der Paléontologie éthologique von DOLLO deckt; nur fügt WEIGELT noch die Palökologie zur Palethologie, wenn man so sagen darf, hinzu. Die Paläobiologie umspannt aber ein viel weiteres Areal. Schon seit langem wurden praktisch Vorkommen, Erhaltungsmöglichkeiten und -zustände in den Bereich paläobiologischer Forschung einbezogen, wie zahlreiche Arbeiten beweisen. Diesem erweiterten Arbeitsgebiete habe ich selbst kürzlich durch eine erweiterte Definition Rechnung zu tragen versucht. Bei dieser Gelegenheit habe ich ausdrücklich betont, daß auch Vorkommen, Erhaltungszustand, Lebensspuren usw. in den Aufgabenkreis der Paläobiologie gehören. „Vieles davon, wie Anhäufungen von Fossilien im Gestein, Lagerungsverhältnisse überhaupt, die mit Lebensvorgängen zusammenhängen (Laichzeit, Katastrophen usw.), muß unbedingt als unmittelbar der Paläobiologie zugehörig betrachtet werden, und auch die übrigen Fragen der Fossilisation bieten so vielfach Berührungspunkte dar, daß auch sie schon aus Zweckmäßigkeitsgründen dem Arbeitsgebiete paläobiologischer Forschung zugeteilt werden müssen¹⁾ Ich bin vielleicht schon ausführlicher geworden, als es notwendig gewesen wäre. Zusammenfassend ist mein Standpunkt der: Die Biostratonomie — wenn wir diesen Namen beibehalten und im Sinne WEIGELT's auffassen — steht nicht in einem Gegensatz zur Paläobiologie, sondern sie ist vielmehr als eine Teildisziplin der Paläobiologie zu betrachten.

Mit dieser verschiedenen theoretischen Auffassung soll — und um Mißverständnisse zu vermeiden, möchte ich dies ausdrücklich betonen — selbstverständlich nichts gegen die Methodik von WEIGELT's Untersuchungen wie gegen diese überhaupt gesagt sein. Wir müssen vielmehr WEIGELT aufrichtig dankbar sein, weil er uns um ein erfreuliches Stück weitergebracht hat auf dem Wege, den wir doch alle gehen wollen. So kann ich diese Besprechung nur mit dem Wunsche schließen, den ich schon an anderer Stelle ausgesprochen habe (s. Anm. 1, S. 378): Daß WEIGELT diese Untersuchungen mit gleichem Erfolge fortsetzen möge und daß seine Ergebnisse auch andere anregen werden, ihm bei der Durchforschung dieses Teilgebietes der Paläobiologie Gefolgschaft zu leisten.

¹⁾ Vgl. K. Ehrenberg, Die Stellung der Paläobiologie in der Biologie als Gesamtwissenschaft, *Biologia Generalis*, III, 3, Wien, 1927, pag. 220. (Die hier durch besonderen Druck hervorgehobenen Stellen sind im Original nicht gesperrt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeobiologica](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Ehrenberg Kurt

Artikel/Article: [J. Weigelt's Untersuchungen an rezenten und fossilen Wirbeltierleichen und die Biostratonomie. 377-380](#)