

FRANZ Baron NOPCSA †
der Begründer der Paläophysiologie
3. Mai 1877 bis 25. April 1933

(Mit Bildnis.)

Von **K. LAMBRECHT**, Budapest.

In den Bänken der bekannten Wiener Lehranstalt Theresianum saß vor über dreißig Jahren ein junger Zögling, der Neffe des Freiherrn FRANZ Baron NOPCSA, Oberhofmeister Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin Elisabeth. Seine freien Stunden verbrachte der junge Student im vollen Auditorium EDUARD SUESS', denn die Schwester des jungen Magnaten fand im Park der Familie NOPCSA zu Szentpéterfalva in Siebenbürgen einige sonderbare Knochen.

Als dann Baron FRANZ v. NOPCSA jun. den ersten wahrhaftig wunderbaren Fund, einen halbmeterlangen Schädel Prof. SUESS vorlegte und fragte, was da zu tun wäre, antwortete der Altmeister kurz und bündig: „Beschreiben Sie ihn!“

Leicht gesagt, doch schwer getan. Als sich dann der junge Studiosus erkundigte, wie er sich in der Osteologie orientieren könne, erhielt er eine ebenso bündige Antwort: „Lernen Sie es!“ — Und NOPCSA lernte Osteologie.

Am 21. Juni 1899, dem Vorabend seines in der Wiener Akademie angekündigten Vortrages, begleitete NOPCSA seinen Meister nach Hause. Unterwegs begegneten sie dem damaligen Direktor der Wiener Sternwarte, Herrn WEISS und Prof. SUESS benutzte die Gelegenheit: „Gestatten Sie mir, Herr Kollege, Ihnen den Redner unserer morgigen Sitzung, Herrn Baron NOPCSA vorzustellen.“

Direktor WEISS musterte den Jungen vom Scheitel bis zur Sohle und bemerkte wortkarg: „Also doch!“¹⁾

¹⁾ Diese Bemerkung ist sehr bezeichnend für die große Rolle, welche der Adel auf dem Gebiete der Paläontologie gespielt hat. Ich nenne aus der Vergangenheit nur die Namen der Grafen BUFFON, MANDELSLOHE, MÜNSTER und STERNBERG, des Marquis SAPOUTA, des Duke of Argyll, der Barone SCHLOTHEIM, CUVIER, ETTINGSHAUSEN, aus der Gegenwart HUENE, STROMER v. REICHENRACH, BACHOFEN-ECHT und den jüngst verstorbenen ungarischen Zoologen und Paläontologen Baron G. J. DE FEJÉRVÁRY.

Und in der Tat, der Vortrag Baron NOPCSA's erregte in fachmännischen Kreisen großes Aufsehen. Alle Anwesenden merkten die Löwenkrallen des jungen Redners, der an diesem Tag den ersten Teil seiner Monographieserie: „Dinosaurier aus Siebenbürgen“ vorlegte.

Dieser erste Teil (1)²⁾ enthielt die Beschreibung des Schädels von *Orthomerus* — damals hieß er noch *Limnosaurus* — *transsylvanicus* und niemand würde sie in Unkenntnis dieser Tatsache für ein Erstlingswerk halten. Genaue Beschreibung der osteologischen Tatsachen, vollständige Beherrschung der Weltliteratur, gut durchdachte Kritik kennzeichnen schon diese Arbeit, wie auch die folgenden Teile: II. Die Beschreibung der Schädelreste von *Rhabdodon* (2) und III. Weitere Schädelreste derselben Form (3). Teil II erschien im Jahre 1902, Teil III 1904. Allerdings vergingen nun 24 Jahre, bis die ruhmvoll begonnene Monographiereihe fortgesetzt und abgeschlossen wurde: Teil IV behandelt die Wirbelsäule von *Rhabdodon* und *Orthomerus* (4), Teil V die Beschreibung von *Struthiosaurus transsylvanicus* (5). Erstere erschien 1928, letztere 1929.

Das Vierteljahrhundert, das zwischen dem Erscheinen der dritten und vierten Monographie verfloß, war bei weitem nicht versäumt; es war das Zeitalter der Mannesreife. Sogar noch mehr; es war die Zeitspanne, während der sich der junge Verfasser zu einem weltbekannten und in Fachkreisen anerkannten Führer der modernen Paläontologie emporgearbeitet hat. Aber dennoch bilden die angeführten fünf Quarto-Monographien die Meilensteine seines Schaffens; wer sie aufmerksam studiert, erkennt die Stufenleiter, auf der NOPCSA vom Spezialisten zum Seher und Löser großer, bisher kaum geahnter Probleme geworden ist. Sein ganzes Lebenswerk wird von dem in diesen fünf Monographien bearbeiteten paläontologischen Material bestimmt. Im Vordergrund seiner weitschweifenden Spekulationen stehen immer, dreißig Jahre hindurch, die Dinosaurier-Reste seiner engeren siebenbürgischen Heimat. Diese führen ihn in das Ausland, in die großen Museen Europas, wo verwandtes Knochenmaterial aufgespeichert liegt: aus Wien nach München, Stuttgart, Tübingen, Frankfurt a.M., Berlin, Basel, Zürich, Brüssel, Paris, Le Havre, Bordeaux, Marseille, dann nach Cambridge, Oxford und vor allem in das reiche Britische Museum in London, wo er sich am wohlsten fühlte, später nach Mailand, Bologna, kurz nach allen Pilgerstätten der Paläontologie. Überall werden vor allem die verwandten Formen, aber natürlich auch das gesamte Dinosaurier-Material eingehend studiert, nebenbei selbstverständlich auch andere fossile Reptilien.

NOPCSA strebte vom ersten Augenblick seiner wissenschaftlichen Laufbahn an nach Vollständigkeit; er trachtete das gesamte Problem

²⁾ Die in Klammern gesetzten Nummern beziehen sich auf die Bibliographie.

der fossilen Reptilien, ganz besonders der Dinosaurier zu beherrschen. Die erste Frucht dieses Strebens ist eine gedrängte Synopsis der Dinosaurier (6). Diese Übersicht besitzt heute nurmehr einen historischen Wert; sie umfaßt im ganzen 114 Gattungen — und ist seither weit überholt. Für NOPCSA's Entwicklung bedeutet sie aber den Kernpunkt, um den sich sein universales Interesse kristallisierte. Damals wurden nur die Dinosaurier berücksichtigt, nach 21 Jahren folgt ein neues System der Reptilien (50) und ein Jahr später sein inhaltsreiches, von Geist sprühendes, leider viel zu wenig gelesenes Buch „Die Familien der Reptilien“ (62) und 5 Jahre nachher, in der DOLLO-Festschrift der „Palaeobiologica“ eine Differenzialdiagnose der Reptiliengattungen (83).

Veranlaßt wurde die zweitgenannte systematische Arbeit (50) durch ABEL's Werk „Stämme der Wirbeltiere“, demgegenüber NOPCSA ein in vielen Einzelheiten abweichendes System aufstellte, das geistreich ausgearbeitet und mit einer Fülle von interessanten Belegen gestützt in seinem erwähnten Buche auseinandergesetzt wurde.

Wie gesagt vergingen aber inzwischen lange Jahre. Es folgen Besuche zahlreicher Museen, große Reisen. Jede Reise ist fruchtbringend. So entstehen als Frucht Wiener Studien die „Notizen über cretacische Dinosaurier“ (7), die Arbeit über *Leipsanosaurus* (46) usw.; als Frucht einer eingehenden Besichtigung des berühmten *Compsognathus*-Skelettes des Münchener Museums eine kleine Abhandlung, in der NOPCSA die von MARSH als Embryo betrachteten Reste in der Leibeshöhle dieses bipeden Dinosauriers als Reste eines Lacertiliers deutet (13). Es kam ein kleiner Abstecher nach Ägypten, wo NOPCSA in der Wüste Fayum einen *Moeritherium*-Schädel (dieser befindet sich im British Museum) und bei Quasr-el-Sagha mehrere *Kerunia*'s sammelt. Auf Grund der letzteren Funde erklärt NOPCSA in den Tagen, als das *Kerunia*-Problem von MAYER-EYMAR und P. OPPENHEIM eben heftig umstritten wird, daß *Kerunia* aus der Symbiose eines *Belosepia*-ähnlichen Cephalopoden mit einer Hydractinie besteht (19). NOPCSA wurde somit in dieser seiner einzigen Publikation über Evertibraten ein Vorgänger von EBERHARD FRAAS, der im Jahre 1911 die *Kerunia*-Frage endgültig löste.

In London beginnt NOPCSA eine Revision der britischen Dinosaurier und bringt in sechs Beiträgen (erschieden im Geological Magazin 1903 bis 1923 (20—25)) den Nachweis, daß der von SEELEY als Schädelbasis von *Craterosaurus pottonensis* beschriebene Rest der Rückenwirbel eines Stegosauriers ist (24), gibt neue Rekonstruktionen von *Polacanthus* (21) und *Streptospondylus* (22), revidiert die Reste von *Hypsilophodon* (20) und *Acanthopholis* (25) und beschreibt die neue Art *Stegosaurus pricusus* (23). Auf Grund eines eingehenden Studiums der HATCHER'schen *Diplodocus*-

Monographie erklärt NOPCSA den als Clavicula beschriebenen Knochen als Rutenknochen (18).

Einer kurzen Reise nach Frankreich verdanken wir die Beschreibung von *Omosaurus Lennieri* vom Cap de la Hève (31), dann einer Studienreise nach Mailand die Neubeschreibung des *Tribelesodon* (51). Ob zwar NOPCSA 20 Jahre lang die Resultate dieser Untersuchungen reifen ließ, hat er sie dennoch irrtümlich gelöst. Schuld daran trägt aber nicht NOPCSA, dem ein einziger, dürftiger Rest vorlag. Niemand ahnte noch vor zehn Jahren, daß BERNHARD PEYER bei der Bearbeitung der Triasfauna der Tessiner Kalkalpen das Problem dieses damals mysteriösen Reptils in so mustergültiger Weise lösen und u. a. auch den Beweis erbringen würde, daß die von BASSANI unter dem Namen *Tribelesodon longobardicus* beschriebenen dürftigen Reste, nicht wie es NOPCSA und ihm folgend auch WIMAN und SPILLMANN meinten, zu einem Pterosauriden gehören, sondern sich als Reste von *Tanystropheus* entpuppen werden.

Betonen möchte ich, daß dies die einzige ernste Entgleisung NOPCSA's in seiner ganzen fruchtbaren wissenschaftlichen Laufbahn war — und auch diese ist aus der dürftigen Erhaltung des zu Gebote stehenden Materials zu erklären. Selbst PEYER konnte keine größere Freude an der Lösung des problematischen Restes gehabt haben wie NOPCSA, dem es stets um Wahrheit, nicht um persönliche Erfolge oder Mißerfolge zu tun war.

Betonen möchte ich in diesem Zusammenhange auch, daß, obzwar NOPCSA sich in der Deutung des Restes geirrt hat, diese seine Arbeit dennoch einen bleibenden Wert besitzt. In dieser Arbeit bediente er sich nämlich einer neuen Arbeitsmethode; er wählte zur Feststellung der Flugfingerproportionen der Pterosaurier ein Koordinatensystem, und diese Kurvenmethode erwies sich seither sehr fruchtbringend (vgl. WIMAN, Bull. Geol. Inst. Upsala 20,1 1925).

Neben diesen gelegentlichen Einzelstudien fesseln sein reges Interesse außer den Dinosauriern auch andere Gruppen der Reptilien. In den letzten zehn Jahren des vergangenen Jahrhunderts kamen aus der Kreide Istriens und Dalmatiens einige interessante Lacertilier zum Vorschein, und NOPCSA vertieft sich nun in dieses Material. So entstehen seine Quarto-Monographien „Über die *Varanus*-ähnlichen Lacerten Istriens“ (12) und eine Abhandlung über die fossilen Eidechsen (29). In beiden leitet NOPCSA die Pythonomorphen von den Aigialosauriden ab; letztere zeigen bereits Anpassungserscheinungen an aquatische Lebensweise und NOPCSA nimmt an, daß die Aigialosaurier und Varaniden gemeinsame jurassische Ahnen haben, die als terrèstrische Reptilien den

Varaniden sehr ähnlich gebaut gewesen sein müssen. Im Jahr 1903 erschien eine Notiz über den Ursprung der Mosasaurier (15), in der NOPCSA betont, daß die Aigialosauria nahe mit den Mosasauriern verwandt sind. Diese drei Arbeiten sind es, die ihn DOLLO gegenüber für eine Zeitlang entfremdet haben.

DOLLO, der geniale Bahnbrecher der ethologischen Forschungsmethode kannte NOPCSA schon zu Beginn seiner wissenschaftlichen Laufbahn. Als nämlich ABEL einem Rufe DOLLO's folgend, monatelang als Mitarbeiter des Brüsseler Museums die Walreste Belgiens studierte, machte NOPCSA einen Besuch in Brüssel, um mit seinem jugendlichen Freunde ABEL und Meister DOLLO einige Gedanken auszutauschen. DOLLO erkannte schon bei dieser Gelegenheit die Genialität des ungarischen Paläontologen und bezeichnete ihn in einem Gespräch mit ABEL als einen Komet (Mitteilung Prof. ABEL's)³⁾. DOLLO nahm es aber doch — und ich muß gestehen, mit vollem Recht — übel, daß NOPCSA weder in der Arbeit über die *Varanus*-ähnlichen Lacerten, noch in der Notiz über den Ursprung der Mosasaurier seine Arbeit aus dem Jahre 1892, betitelt „Nouvelle note sur l'Ostéologie des Mosasauriens“ anführte, in der er im wesentlichen dasselbe behauptete wie NOPCSA, allerdings aber um 10 Jahre früher. DOLLO übte in seiner Mitteilung „Les Ancêtres des Mosasaurs“ (Bull. Sci. de la France et de la Belgique, Bd. XXXVIII, S. 137—139) eine ziemlich scharfe Kritik an NOPCSA, indem er sich folgenderweise ausdrückte: „Je ne puis m'empêcher de penser que M. le Baron a agi, en cette occasion, avec une certaine légèreté“. NOPCSA antwortete auf die Vorwürfe DOLLO's in seiner Quarto-Arbeit „Zur Kenntnis fossiler Eidechsen“ (29). Allerdings bleibt es ein Rätsel, wie NOPCSA bei seinen unglaublichen literarischen Kenntnissen die wichtige Arbeit DOLLO's übersehen konnte.

Die Spannung milderte sich aber mit der Zeit und in späteren Jahren schätzte NOPCSA die epochalen Leistungen DOLLO's stets sehr hoch. In der Arbeitsmethode beider genialen Forscher bestand ein ziemlich tiefgreifender Unterschied, den ich wiederholt mit NOPCSA besprach. Bei einer Gelegenheit äußerte er sich folgenderweise: „DOLLO arbeitet immer mit einer eisernen Logik. Er geht von einer isolierten Beobachtung, oft nur einem Punkt, aus und baut die Tatsachen der Einzelbeobachtungen übereinander, so daß am Ende ein kühner Bau vor uns steht, der am meisten der Nadel der Kleopatra ähnlich ist. Fällt das Fundament der kühnen Konstruktion, so stürzt das ganze

³⁾ Prof. V. VAN STRAELEN schreibt mir vom 13. VI. 1933: „Le récit de la mort de NOPCSA dépasse les tragédies antiques. DOLLO l'appelait une comète qui éclaire le ciel qu'elle traverse, mais en répandant une lumière diffuse.“

Gebäude zusammen. Ich erkenne es gewiß gerne an, daß dies bisher nie der Fall war; doch besteht immerhin die Gefahr. — Ich trachte meine Hypothesen auf einer breiten Grundlage aufzubauen, sammle eine ganze Reihe von Einzelbeobachtungen, baue einen Stock über den anderen und versuche auf diese Weise in die Höhe zu kommen. Im Gegensatz zu DOLLO's Nadel der Kleopatra gleichen meine Werke einer Pyramide, auf der man stufenweise den Gipfel erreicht.“

Wie treffend NOPCSA seine eigene Arbeitsweise charakterisierte, geht aus der Entwicklung seiner *Proavis*-Hypothese hervor. Schon im Jahr 1907 stellte er diese Hypothese auf (28) und vertrat darin die Ansicht, daß der Flug der Vögel nicht von arborikolen, sondern von terrikolen Vorfahren herzuleiten ist und daß daher biped laufende Urformen das Flugvermögen erworben haben. Trotzdem die arborikole Schule in ABEL kurz nach NOPCSA's Auftreten einen ihm ebenbürtigen kongenialen Führer erhielt, verteidigte NOPCSA seine Hypothese in zwei weiteren, äußerst beachtenswerten Artikeln (59, 86). In seinem letzten Plädoyer für die Terrikolie kämpft NOPCSA schon mit einem ganzen Arsenal verschiedener Beweise und nun ist seine Hypothesen-Pyramide in ihrer geistreichen Vielseitigkeit ausgebaut.

Zwischen der Aufstellung der „running-*Proavis*“-Hypothese und dem Abschluß des imponierend kühnen Gedankenbaues vergingen wieder 15, bzw. 22 Jahre. Auch das Problem des rätselhaften „*Tribelesodon*“ beschäftigte ihn 20 Jahre lang. Ein Beweis dafür, mit welcher Geduld er schwierigen Problemen nachging.

Inmitten dieser regen paläontologischen Tätigkeit findet aber NOPCSA auch Zeit zur Fortsetzung seiner noch bei Altmeister SUESS begonnenen geologischen Studien. Der unmittelbare Ansporn zu seinen geologischen Studien war die strittige Altersfrage der dinosaurierführenden Schichten von Szentpéterfalva (100—103). Auch andere Fragen der Geologie Siebenbürgens (110) wurden nebenbei gestreift und gelöst.

Alles ging bisher logisch vor sich. Es war von einem begabten Anhänger der SUESS-Schule geradezu zu erwarten, daß, wenn ihm das Schicksal wichtige fossile Funde in die Hand legt — und seine Funde waren wirklich wichtig, sie waren doch die ersten Reste von Dinosauriern in Ungarn — er diese sowohl paläontologisch wie auch stratigraphisch und überhaupt geologisch genau studieren wird. Auch war es zu erwarten, daß ein SUESS-Schüler das „Antlitz“ der Dinosaurier zu erkennen trachtete.

Nun taucht aber ein neues, ich möchte sagen verhängnisvolles Interesse auf. NOPCSA beginnt seine Albanien-Studien. Man fragt sich unwillkürlich, was den jungen Edelmann nach dem dunkelsten Punkt

Europas, nach Albanien führte, in das Land der „großen bewaffneten Kinder Europas“ — wie er sie nannte —, in das Land der Blutrache, wodurch er gezwungen war, eine unglaubliche Menge von Energie dem Erlernen der ziemlich schweren albanischen Sprache und ihrer Dialekte zu opfern und in das intime Stammesleben der Albaner einzudringen, in ihre blutige Geschichte, in ihr Gebrauchsrecht und in ihre altertümliche Züge konservierende Ethnographie. Ich, der ich dem so tragisch dahingeschiedenen genialen Forscher lange Jahre hindurch nahe gestanden bin und tief in die Geheimnisse seines bewegten Lebens hineinblicken konnte, finde keine andere Erklärung: eine ererbte Abenteuer-Anlage trieb ihn dazu.

Diese führte ihn in den dekadenten, lebensmüden Jahren des Jahrhundert-Endes (Fin de siècle) aus dem exklusiven Salonleben seiner engeren Verwandtschaft und seiner Bekannten, der Magnaten, Diplomaten, Hofleute in das ewig unruhige Land, das unter dem Namen Balkan stets ein Feuerherd des europäischen Friedens war. Nur ein geborener Abenteuerer kann die Ruhe der Gelehrtenstube mit den barbarischen Ländern vertauschen, wo der Dolch immer stichbereit ist, wo die Kugel rasch aus der Flinte fliegt, wo das Menschenleben billig ist.

NOPCSA durchrast den Balkan, sucht für seine ununterbrochen arbeitende Phantasie ein neues, an Erlebnissen und Geschehnissen wechsellreiches Arbeitsgebiet und findet es im Lande der Albaner, das damals noch fast ebenso unbekannt war, wie sie selbst. Zwölf Jahre hindurch kehrt er wiederholt zu seinen primitiven, prächtigen Leuten zurück, studiert die Geologie, Geographie, Ethnographie des damals noch eine terra incognita bildenden Gebietes. Er verbrüderet sich mit dem Stamme der Merditen, bringt einen jungen Albaner mit sich nach Wien, der ihn auch nach London, später nach Budapest begleitet und ihm bis zur letzten Minute an der Seite steht.

Die Tätigkeit NOPCSA's auf dem vernachlässigten Gebiete der Albanologie gehört nicht in den Rahmen unserer Zeitschrift, und ich muß mich daher mit einem bloßen Hinweis auf die betreffende Bibliographie (132—154) begnügen. Auch kann ich die übrigen Stationen seines in rasendem Tempo gehetzten Lebens: seine Tätigkeit als Politiker, als albanischer Thronprätendent dem Prinzen WIED gegenüber, seine patriotische Spionage in Rumänien und Südungarn vor und während des Weltkrieges nicht näher berühren.

Als aber gegen Mitte des Weltkrieges seine Pläne in Albanien scheiterten, kehrte NOPCSA nach Ungarn zurück. In der malerischen Uniform des II. Husarenregiments, in dem er als Oberleutnant diente, nahm er damals Teil an den Sitzungen der Ungarländischen Geologischen

Gesellschaft, besuchte des öfteren die Königlich Ungarische Geologische Reichsanstalt, deren Direktor, weil. LUDWIG v. LÓCZY sen., ihn schon damals als seinen Nachfolger wünschte.

NOPCSA führte in diesen heißen Tagen ein ganz merkwürdiges Leben. Selbst nach dem Scheitern seiner kühnen politischen Pläne in Albanien fand er keine Ruhe. Oft geschah es zu dieser Zeit, daß NOPCSA seine Haare wachsen ließ. Wir wußten, daß dies das Zeichen einer bevorstehenden, vom A.-O.-K. gebilligten Spionagereise ist. Er verschwand auf kürzere oder längere Zeit und heimgekehrt, erzählte er uns, wie er in der Tracht der rumänischen Hirtenleute an der gefährdeten siebenbürgischen Landesgrenze Spionage trieb. Ein anderes Mal, noch bevor Rumänien den Krieg gegen die Monarchie erklärte, kündigte er in Bukarest mehrere Vorträge an und stand im Mittelpunkt heftiger Presseangriffe seitens der Ententepartei.

Dann erschien er wieder in Budapest. Bei jeder Gelegenheit traf ich ihn in einer anderen Wohnung; einmal in einem erstklassigen Hotel, ein anderes Mal in einem Magnatenpalast. Sein Reisekoffer war immer voll mit Manuskripten. Alle seine, z. T. auf Spionagetouren und Kurierreisen verfaßten Manuskripte und Korrekturen legte er mir vor, und es bleibt mir eine unvergeßliche Erinnerung, Augenzeuge der Entstehung des neuesten Kapitels der Paläontologie, der „Paläophysiologie“ gewesen zu sein.

Den Ausgangspunkt zu diesen Forschungen bildet seine inhaltsreiche, ich wage zu behaupten epochale Artikelserie im Centralblatt für Mineralogie 1917—18, die den schlichten Titel „Über Dinosaurier“ führt (39—43). Seit DOLLO's *La Paléontologie éthologique* (1909) finden wir keine Studie, in der auf so enggedrängtem Raum (es handelt sich nur um 54 Kleinoktav-Seiten) Gedanken von ähnlicher Tragweite gebracht würden. Ja noch mehr, ich bin fest überzeugt, daß die Paläontologie der Zukunft auf drei Grundpfeilern der modernen Zeit fußen wird: DOLLO's zitierte Arbeit, ABEL's Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere (1912) und NOPCSA's Notizen über Dinosaurier.

Der erste Teil dieser kurzen Beiträge — die ähnlich wie auch alle übrigen Arbeiten NOPCSA's wortkarg verfaßt sind — behandelt die Systematik der Dinosaurier (39). Dieser Beitrag ist noch rein morphologisch-mechanistisch gehalten. Dann folgt die zweite Notiz: „Die Riesenformen unter den Dinosauriern“ (40). Sein universales Interesse für alle Wissenszweige ließ ihn die Literatur der Endokrinologie durchrasen und da blitzt ein Wetterleuchten in seinem Genie auf. Da die Zunahme der Körpergröße bei den Dinosauriern Hand in Hand mit einer Zunahme der Hypophyse ihres Hirns geht, könnte diese Erscheinung

mit dem menschlichen Gigantismus und der Akromegalie verglichen werden, und dies würde auch das Aussterben der riesenhaften Dinosaurier erklären (geringe Widerstandskraft). Es fällt ihm ein, daß er schon im Jahre 1905 auf die physiologische Wichtigkeit der verschiedenartigen Entwicklung der Basis cranii der Dinosaurier verwies (20). Nun wird der damals nur eben geahnte Gedankengang aus- und weitergeführt.

Mit dieser kurzen Notiz war ein bisher unberührtes Arbeitsgebiet, das der Paläophysiologie, angebahnt.

TILLY EDINGER betont (Die fossilen Gehirne, S. 68), daß „LARGER gleichzeitig und schon früher ähnliche Gedanken vorbrachte“. Da in diesen Zeilen gewissermaßen die Frage der Priorität aufgeworfen ist, möchte ich diese ein wenig beleuchten.

Die erste Arbeit LARGER's (worauf sich EDINGER's „schon früher“ bezieht) erschien unter dem Titel „La Contre-Evolution ou Dégénérescence par l'Hérédité pathologique“ im Bull. Soc. Anthropol. Paris, ser. 6, Bd. 4, im Jahre 1913. Später wurde dieselbe Arbeit als „Préface und Première Partie“ in LARGER's Buch, betitelt „La Contre-Evolution ou Dégénérescence pathologique. Cause naturelle de l'Extinction des Groupes d'animaux actuels et fossiles“ abgedruckt, das bei FELIX ALCAN in Paris im Jahre 1917 erschien. Kein Wunder, daß NOPCSA den im Jahre 1913, kurz vor Ausbruch des Weltkrieges, erschienenen Artikel nicht kannte, zumal er ja in einer, selbst von seinem Universalinteresse weit abstehenden anthropologischen Zeitschrift erschien. Der Neudruck erschien noch im Laufe des Weltkrieges, kam daher erst nach dem Friedensschluß in die Hände NOPCSA's. Folglich kann hier nicht von einer Priorität gesprochen werden. Vielmehr handelt es sich um das gleichzeitige Auftauchen ein und desselben Gedankens, wie in den oft zitierten Fällen DARWIN-WALLACE, BOLYAI-LOBACSEVSKY usw.

Notiz Nr. 3 (41) der zitierten Artikelserie ist wieder mechanistischen Problemen gewidmet. Die vierte Notiz (42) behandelt die Frage der Geschlechtsunterschiede der Dinosaurier, auf die NOPCSA später noch zurückgreift (87) und die letzte ist „Beiträge zu ihrer Evolution“ betitelt (43). Der Inhalt dieses letzten Teiles ist eingehender im Schlußkapitel der „Familien der Reptilien“ (62) erörtert.

NOPCSA, den die wissenschaftliche Welt bis zu diesem Zeitpunkt als einen ausgezeichneten Spezialisten der Dinosaurier kennen und anerkennen lernte, trat mit dieser Studienserie aus der Reihe der Spezialisten in die der großen Reformatoren der Paläontologie über. Ein neuer Luftstrom drang in die sorgfältig verschlossenen Kästen der paläontologischen Museen; man verspürte, daß neben reiner Systematik auch andere, schwerwiegende Fragen des vorzeitlichen Lebens gelöst

werden können und sogar müssen. Nur muß man diese Probleme der Paläophysiologie erkennen und anpacken. NOPCSA tat beides. Seine ganze übrige Zeit war von nun an diesen Problemen gewidmet. Es folgen nacheinander die Arbeiten über Pachyostose und Osteosklerose (58, 64), über die Umkehrbarkeit und Unumkehrbarkeit der Entwicklung (60) (DOLLO'sches Gesetz), über Vererbung und Evolution (80), Notizen über Stegocephalia und Amphibia (93). Aber nicht nur seine zitierten Spezialarbeiten, sondern selbst die zwei Schlußkapitel seiner großen Monographieserie über die Dinosaurier Siebenbürgens (4, 5) und seine schöne paläogeographische Studie (66) stehen im Zeichen der Paläophysiologie.

Inzwischen wird NOPCSA in den schweren Jahren des politischen Zusammenbruches Mitteleuropas zum Direktor der Kgl. Ungarischen Geologischen Anstalt nach Budapest berufen (1925). Die seit dem Ableben von LÓCZY sen. verwaiste und ohne zielbewußte Leitung ihr Dasein fristende Ungarische Geologische Landesanstalt begrüßt ihren neuen Direktor voller Hoffnungen. Seine wissenschaftliche Bedeutung, seine gesellschaftlichen Verbindungen mit den Führern der ungarischen Politik — dem damaligen Ministerpräsidenten Graf STEFAN BETHLEN und Graf PAUL TELEKI, Ministerpräsidenten a. D. — versprechen einen seit langem gewünschten Aufschwung. NOPCSA ergreift auch das Steuer mit kräftiger Hand. Er trachtet die Aufgaben der geologischen Landesuntersuchung den geänderten Verhältnissen entsprechend umzuändern. Es beginnt ein reges, frisches neues Leben. Die Paläontologie vernachlässigte NOPCSA in diesen Jahren absichtlich. Doch dauert das Streben nach einer Neugeburt leider nicht lange. Ein altes Leiden, das NOPCSA infolge Überanstrengung seiner Kräfte während seiner Studienjahre überfiel und zeitweise zu Bette warf, die Vagotonie — zu der sich ein lebensgefährliches Attentat gesellte, das er in Siebenbürgen erlitt — sucht ihn auch in Budapest heim. Dies war sein letzter Vagotonieanfall — allerdings bisher der schwerste. Anderthalb Jahre ist er an das Bett gefesselt. Man war schon auf das Traurigste gefaßt. Doch die seelische Kraft bezwang den schwachen Körper und im Sommer 1928 war NOPCSA schon auf dem Wege der Besserung.

Damals tagte die Palaeontologische Gesellschaft in Budapest. NOPCSA lag noch im Krankenbett; doch empfing er die Teilnehmer der Tagung in einem Rollstuhl im Museum und hielt eine Ansprache, in der er die Aufgaben der paläophysiologischen Forschung skizzierte (84). Niemand, der anwesend war, wird den bleibenden Eindruck dieser Festrede vergessen. Man sah vor sich einen körperlich zusammengebrochenen Menschen, der aber eine gute halbe Stunde lang über die schwierigsten

Fragen der zukünftigen Aufgaben plauderte. Wir sahen, wie der unsterbliche Geist mit dem gebrechlichen Körper rang — aber der Geist siegte. Man verspürte wahrhaftig: Numen adest!

NOPCSA führte uns in dieser Festrede (84) auf die Höhen der Philosophie. „Ist die Störung der Gesamtphysiologie des Körpers eine starke, dann wird natürlich auch der Erblichkeitsfaktor gestört, wie dies z. B. auch bei Alkoholvergiftung der Fall ist, und dann wird auch die Systematik erschwert werden, ist aber im Gegensatz hierzu die physiologische Störung eines Tierkörpers nur schwach, dann wird die mechanische Inanspruchnahme des Tieres natürlich zu schönen und systematisch leicht übersehbaren Entwicklungsreihen führen.“

Dieser geistreiche Gedankengang ist in seinen Arbeiten über Pachyostose und Osteosklerose (58), in der Monographie über *Eidolosaurus* und *Pachyophis* (64), in „Heredity and Evolution“ (80) und endlich in den „Notes on Stegocephalia und Amphibia“ (93) weiter ausgeführt. In der zweitgenannten Monographie stellte er den Begriff der Arrostie auf, einen Gedanken, der sich auch im Lichte neuerer Forschungen als durchaus fruchtbringend erwies. Evolution, Paläophysiologie, Geologie und Paläogeographie verschmelzen in seiner Arbeit Nr. 66 zu einer harmonischen Synthese.

Die Arbeiten von SICKENBERG (Morphologie und Stammesgeschichte der Sirenen, I. Der Einfluß des Wasserlebens auf die innere Sekretion und Formgestaltung der Sirenen, *Palaeobiologica* 4, Wien 1931, 405—444), WILSER (Lichtreaktionen in der fossilen Tierwelt. Versuch einer Paläophotobiologie, Berlin, Borntraeger 1931), LOZINSKI (Ein unsichtbarer geologischer Faktor. Ultraviolette Strahlen, *Ann. Soc. Géol. Pologne, Cracovie* 4, 1927, 93—105), AUDOVA (Aussterben der mesozoischen Reptilien, *Palaeobiologica* 2, 3, 1929—1930) beweisen es zur Genüge, wie rasch die von NOPCSA angebahnte Forschungsrichtung erfolg- und siegreich fortschritt.

Die gesteigerte Reizbarkeit seines Nervensystems erschwerte aber die amtliche Tätigkeit, und NOPCSA ergriff die Gelegenheit einer viel umstrittenen Tiefbohrung, die er nicht billigen konnte, um sein Amt niederzulegen. Die ungarische Wissenschaft hat mit dem Ausscheiden NOPCSA's aus dem offiziellen wissenschaftlichen Leben vieles, doch nicht alles verloren. Er blieb auch weiterhin der bevollmächtigte Botschafter der ungarischen Wissenschaft, wie er es seit drei Jahrzehnten war.

Der kleine befreundete Kreis, der ihn in Budapest und Wien umgab und sein schweres Leiden aufrichtig bedauerte, wunderte sich, daß NOPCSA kurz nach seiner Übersiedelung nach Wien eine Motorradfahrt in die Alpen und nach Italien unternahm. Resultat dieser anstrengenden Reise

ist die tektonische Studie: „Zur Geschichte der Adria“ (129). Dann geht er nach Frankreich, wo er in Marseille zwei neue Schildkröten beschreibt (95, 96). Inzwischen beschäftigen ihn mechanische Fragen: Wirbelbau (88), Gelenkfläche (89). Es kommt die Nachricht, daß in China ein sonderbares Reptil gefunden wurde, NOPCSA schreibt eine kurze Notiz über diesen *Shinisaurus*, den er nie gesehen hat und dessen systematische Stellung er auf bloß literarischer Basis feststellen konnte (97). Eine ähnliche glückliche Prophezeiung war seine Arbeit über *Struthiomimus* (48), in der er auf Grund der Anpassungsmerkmale der Hände und Kiefer dieses Tieres aussprach, daß *Struthiomimus* ein eierfressendes Reptil gewesen sein muß. Dieser Aufsatz erschien, begleitet von einer Rekonstruktion des Tieres, im Juli 1922. Und während der Winterkampagne 1922—1923 entdeckte die Gobi-Expedition des American Museum of Natural History bei den „Flammenden Klippen“ neben Scherben von Dinosauriereiern auch einen Schädel. ROY CHAPMAN ANDREWS, der Leiter der Expeditionen schreibt über diese Entdeckung: „G. OLSEN begann das lose Gestein oben auf dem Gesims fortzuscharren und legte zu unserm Erstaunen das Skelett eines kleinen Dinosauriers frei, das 10 cm über den Eiern lag. Es war einer von der zahnlosen Art. Nach unserer Meinung hatte ihn ein Sandsturm überrascht, als er gerade das Dinosauriernest plündern wollte. Prof. OSBORN hat ihn *Oviraptor philoceratops* (Horndracheneiräuber) genannt.“ — Man muß nur noch wissen, daß *Oviraptor* dem *Struthiomimus* sehr nahe steht, um die Tragweite der NOPCSA'schen Prophezeiung würdigen zu können.

Nachdem NOPCSA seinen umfangreichen Band über die Geographie und Geologie Albanien veröffentlicht hatte (127), setzte er seine albanologischen Studien fort und verfaßte eine grundlegende, bisher nicht publizierte Studie über das Gewohnheitsrecht der Albaner (154). In einer Spezialstudie klärte er die Genese der primitiven Pflugtypen auf (149).

Seitdem NOPCSA nach Wien übersiedelte, traf ich ihn nur selten persönlich. Sehr bezeichnend für sein ganzes Wesen ist eine kleine Episode. Eines Abends rief er mich aus Wien telephonisch an. Er erkundigte sich nach der bekannten CUVIER-Anekdote über das Korrelationsgesetz, die ich ihm einmal erzählte. Er hatte eben einen Streit mit GILMORE auszufechten (94) und wollte die Anekdote in seiner Antwort zitieren. Dieser kleine Scherz war ihm wert, ein interurbanes Telefongespräch abzuwickeln.

Als BORISSIAK seine fesselnde KOWALEWSKY-Biographie in der „Palaeobiologica“ veröffentlichte, machte ich NOPCSA auf diese Arbeit aufmerksam. Ich wußte, daß er wenig Sinn für Biographisches hatte,

wußte aber zugleich, daß ihn KOWALEWSKY's Leben interessieren würde. Und bald darauf bekam ich einen Brief, den ich wörtlich zitieren möchte:

Wien, 30. Sept. 1930.

Ich danke, daß Sie mich auf die Biographie KOWALEWSKY's aufmerksam gemacht haben, die ich sonst nicht gelesen hätte. Das Leben SCHLIEMANN's unterscheidet sich von dem KOWALEWSKY's darin, daß SCHLIEMANN gelungen ist, was KOWALEWSKY nicht gelang, und daß KOWALEWSKY, bevor er ein Vermögen hatte (besser gesagt, bevor er sich ein Vermögen zu verschaffen bemüht hatte), schon großes von seinem wissenschaftlichen Talent zu erkennen gab.

KOWALEWSKY's Charakter ist übrigens, wie ihn BORISSIAK schildert, derart typisch russisch, daß er, so wie er ist, in einen beliebigen Roman TOLSTOJ's passen würde.

Hatte NOPCSA schon damals die ihm bevorstehende Tragödie geahnt? Keinesfalls. Das kann ich auf Grund seines letzten, an mich gerichteten Briefes behaupten. Am Ostersonntag 1933 schrieb er mir folgendes:

Wien, 16. April 1933.

Infolge Ihrer freundlichen Intervention habe ich bereits vor zwei Wochen Herrn Prof. KÖVESLIGETHY brieflich ersucht, er möge mir die Liste der in Ungarn im letzten Jahrzehnt registrierten Erdbeben nach Bózsvár senden. Da ich die Liste bisher nicht bekam, bitte ich, sie nun schon nach Wien zu schicken, denn ich bleibe so lange hier, bis ich diese Arbeit beendet habe. Eben bin ich mit den englischen Erdbeben beschäftigt. 300 norwegische Daten sind bearbeitet. Ich weiß es nicht, ob ich auf die schwedischen Erdbeben eingehen werde. Nachher würden die ungarischen Daten folgen.

Auch mit der histologischen Arbeit bin ich beschäftigt, diese erinnert aber an den Lekvarberg beim Eingang des berühmten Schlaraffenlandes. Immer strömt neues Material hinzu. Die Zahl der Dünnschliffe beträgt schon nahezu 500!

Bald werden Sie im Centralblatt einen sehr kühnen Artikel von mir lesen (Notizen zur Großtektonik der Erde).

Ich erwarte Ihr Buch schon sehr ungeduldig.

Mit aufrichtiger Hochachtung

Baron Nopcsa.

Am Ostersonntag war er also noch voll mit Plänen, Einfällen — und neun Tage später, nachdem sein Nervensystem die Annäherung einer neuen Vagotonieperiode verspürte, und da ihn auch finanzielle Sorgen drückten, konnte er die Qualen seines überarbeiteten, zu Tode gehetzten armen Körpers nicht mehr ertragen. Am 24. April schrieb er eine Reihe von Abschiedsbriefen, bat Sir ARTHUR SMITH WOODWARD um Veröffentlichung seiner letzten paläontologischen Publikation und Prof. J. VERSLUYS um Bebilderung dieser. Am nächsten Morgen schickte er mit seiner Bedienerin einen Brief an Prof. VERSLUYS in das zoologische Institut der Universität — offenbar nur um die Magd aus dem Weg zu schaffen, denn im Brief stand nur soviel, VERSLUYS möge ihn nicht er-

warten, er habe Dringendes zu tun. Dann trat er in das Gemach seines langjährigen albanischen Dieners und Sekretärs, dem er zwei Kugeln einer Steyrpistole in den Kopf jagte, kehrte in sein Arbeitszimmer zurück, sank in seinen Lehnstuhl und erschöß sich.

Die heimgekehrte Magd fand in der Wohnung unweit des Grabens (Singerstraße 12, III. Stock) nur mehr zwei Tote: den Albanen und den genialen Forscher, dessen Erinnerung innig verknüpft mit dem Namen des ebenfalls tragisch dahingeschiedenen KOWALEWSKY und des Belgiers DOLLO in den Annalen der Paläontologie stets weiterleben wird.

Am 28. April, morgens um 9 Uhr, umstand ein kleiner Kreis intimster Freunde seine Bahre im Krematorium. Und als wir den kleinen Sarg vor uns sahen, der seine irdische Hülle den Flammen übergab, erinnerten wir uns eines Mannes, der abenteuerlustig sein konnte und auch war, aber trotzdem einer der genialsten Führer der modernen paläontologischen Forschung bleibt. Die schwachen Nerven seines vielgequälten Körpers versagten vor der Zeit, nie versagte aber sein schöpferischer Geist, dessen Tragödie dadurch bedingt war, daß die Größe seines Genies im ewigen Ringen mit seinem gebrechlichen Körper stand. Diesem gebrechlichen Körper war jede Harmonie versagt: die Fackel seines Geistes loderte immer heftiger auf und der letzte Träger des Namens NOPCSA fiel frühzeitig den Flammen zum Opfer: Sein Geist den seelischen Flammen, sein Körper den Flammen des Krematoriums.

Veröffentlichungen von FRANZ Baron NOPCSA.

Paläontologie.

- (1) Dinosaurierreste aus Siebenbürgen. I: Schädel von *Limnosaurus transsylvanicus* nov. gen. et sp. — Denkschr. K. K. Akad. Wien, Math.-naturw. Cl. 68, 1899, 555—591, 6 Taf. (Auszug: Anz. Akad. Wien, Math.-naturw. Cl. 36, 1899, 218).
- (2) Dasselbe. II: Schädelreste von *Mochlodon*. Mit einem Anhang: Zur Phylogenie der Ornithopodiden. — Denkschr. Akad. Wien 72, 1902, 149—175, 11 Fig., 2 Taf. (Auszug: Anz. Akad. Wien 1901, 55—58).
- (3) Dasselbe. III: Weitere Schädelreste von *Mochlodon*. — Denkschr. Akad. Wien 74, 1904, 229—264, 21 Fig., 2 Taf. (Auszug: Anz. Akad. Wien 1903, 106, 166—167).
- (4) Dasselbe. IV: Die Wirbelsäule von *Rhabdodon* und *Orthomerus*. *Palaeontologia Hungarica*, Budapest, 1, 1921—1923 (1928), 273—304, 1 Fig., 6 Taf.
- (5) Dasselbe. V: (*Struthiosaurus transsylvanicus*). *Geologica Hungarica*, ser. palaeontologica fasc. 4, Budapest 1929, 76 S., 6 Fig., 6 Taf.
- (6) Synopsis und Abstammung der Dinosaurier. — Földtani Közlöny Budapest 31, 1901, 247—279, 1 Taf. (dasselbe ungarisch: A Dinosaurusok átnézete és származása, ebenda 193—224).
- (7) Notizen über cretacische Dinosaurier. — Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Cl. 111, 1902, 93—114, 1 Fig., 1 Taf. (Auszug: Anz. Akad. Wien 1902, 44—46).

- (8) Über das Vorkommen von Dinosauriern bei Szentpéterfalva. — Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Berlin 1904, Monatsber. 34—39.
- (9) Referate über BROOM: On the structure of palate in *Dicynodon*, on *Ictidosuchus primaevus*, on the phylogeny and affinities of *Udenodon*. HUENE: Übersicht über die Reptilien der Trias. — Verhandl. K. K. Geol. Reichsanst. Wien 1902, 332—335.
- (10) Über Rippen eines Deuterosauriden (*Deuterosaurus Seeley* nov. spec.?) — Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ungarns u. d. Orients, Wien, 14, 1902, 185—194, 1 Taf.
- (11) *Telmatosaurus*, a new name for the Dinosaur *Limnosaurus*. — Geol. Magaz. London, 1903, 94—95 (dasselbe deutsch: *Limnosaurus* durch *Telmatosaurus* nom. nov. zu ersetzen. — Centralbl. f. Min. 1903, 54; ungarisch: *Telmatosaurus*, új név *Limnosaurus* helyett. Földt. Közl. Budapest 33, 1903, 64).
- (12) Über die *Varanus*-artigen Lacerten Istriens. — Beitr. z. Pal. Geol. Österr.-Ung. u. d. Orients, Wien, 15, 1903, 31—42, 2 Taf.
- (13) Neues über *Compsognathus*. — Neues Jahrb. Min., Stuttgart BB 16, 1903, 476 bis 494, 4 Fig., 2 Taf.
- (14) Über *Stegoceras* und *Stereocephalus*. — Ebenda 1903, 266—267.
- (15) Origin of the Mosasaurs. — Geol. Magaz. London, 1903, 119—121.
- (16) Über die systematische Stellung von *Neustosaurus* RASPAIL. — Centralbl. f. Min. Stuttgart 1903, 504—505.
- (17) Referate über OSBORN, HATCHER usw. — Geol. Zentralbl. Berlin 5, 1904.
- (18) Remarks on the supposed clavicle of the Sauropodous Dinosaur *Diplodocus*. — Proc. Zool. Soc. London 1905, 241—250, 4 Fig.
- (19) *Kerunia*, a symbiosis of a Hydractinian with a Cephalopod. — Ann. Mag. Nat. Hist. London (7) 16, 1905, 95—102, 2 Fig., 1 Taf.
- (20) Notes on British Dinosaurs. I: *Hypsilophodon*. — Geol. Magaz. London 1905, 203—208, 4 Fig.
- (21) Dasselbe. II: *Polacanthus*. — Ebenda 1905, 241—250, 8 Fig., 1 Taf.
- (22) Dasselbe. III: *Streptospondylus*. — Ebenda 1905, 289—293, 1 Taf.
- (23) Dasselbe. IV: *Stegosaurus priscus* nov. sp. — Ebenda 1911, 109—115, 145 bis 153, Fig.
- (24) Dasselbe. V: *Craterosaurus*. — Ebenda 1912, 481—484, 2 Fig.
- (25) Dasselbe. VI: *Acanthopholis*. — Ebenda 1923, 193—199, 2 Taf.
- (26) Zur Kenntnis der Gattung *Streptospondylus*. — Beitr. z. Pal. Geol. Österr.-Ung. u. d. Orients, Wien 19, 1906, 59—83, 18 Fig.
- (27) Zur systematischen Stellung von *Palacrodon*. — Centralbl. f. Min. Stuttgart 1907, 526—527.
- (28) Ideas on the origin of flight. — Proc. Zool. Soc. London 1907, 223—236. 8 Fig.
- (29) Zur Kenntnis fossiler Eidechsen. — Beitr. z. Pal. Geol. Österr.-Ung. u. d. Orients, Wien, 21, 1908, 33—62.
- (30) On the systematic position of the upper cretaceous Dinosaur *Titanosaurus*. — Geol. Magaz. London 1910, 261.
- (31) *Omosaurus Lennieri*. Un nouveau Dinosaurien du Cap de la Hève. — Bull. Soc. géol. Normandie, le Havre, 30, 1910 (1911), 20 S., 8 Taf.
- (32) Remarques au sujet de la note de M. Thevenin sur le *Dyrosaurus*. — C. R. Somm. séance Soc. géol. France, Paris 1911, 162—163.
- (33) Die Lebensbedingungen der Dinosaurier Siebenbürgens. — Centralbl. f. Min. Stuttgart 1914, 564—574.
- (34) Über das Vorkommen der Dinosaurier in Siebenbürgen. — Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien 54, 1914, 12—14.

- (35) Über Geschlechtsunterschiede bei Dinosauriern. — Centralbl. f. Min. Stuttgart 1915, 385—388, 2 Fig.
- (36) Die Dinosaurier der siebenbürgischen Landesteile Ungarns. — Mitt. a. d. Jahrb. Kgl. Ung. Geol. Reichsanst. Budapest 23, 1—24, 3 Fig., 4 Taf., 1916 (dasselbe ungarisch: Erdélyi Dinosaurusai, A m. k. Földt. Int. Évk. 23, 1—23, 1915).
- (37) Die Körpertemperatur der Pterosaurier. — Centralbl. f. Min. Stuttgart 1916, 418—419.
- (38) *Doriphosaurus*, neuer Name für *Kentrurosaurus* HENNIG. — Ebenda 1916, 511 bis 512.
- (39) Über Dinosaurier. I: Notizen über die Systematik der Dinosaurier. — Ebenda 1917, 204—213.
- (40) Dasselbe. II: Die Riesenformen unter den Dinosauriern. — Ebenda 1917, 332 bis 348, 3 Fig.
- (41) Dasselbe. III: Über die Pubis der Orthopoden. — Ebenda 1917, 348—351.
- (42) Dasselbe. IV: Neues über Geschlechtsunterschiede bei Orthopoden. — Ebenda 1918, 186—198, 10 Fig.
- (43) Dasselbe. V: Beiträge zu ihrer Evolution. — Ebenda 1918, 235—246.
- (44) A Dinosaurusok élete és szerepe. — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz 127—128, Budapest 1917, 113—164, 44 Fig. (Eine deutsche Ausgabe unter dem Titel: „Leben und Rolle der Dinosaurier“ war geplant, erschien aber nicht.)
- (45) Über den Längen-Breiten-Index des Vogelsternums. — Anat. Anz. Jena 50, 1918, 510—512.
- (46) *Leipsanosaurus* n. gen. Ein neuer Thyreophore aus der Gosau. — Földt. Közl. Budapest 48, 1918, 324—328, 1 Taf. (dasselbe ungarisch: *Leipsanosaurus* n. g. Egy új Thyreophora a gosai rétegekből. — Ebenda 261—265).
- (47) Zur systematischen Stellung von *Poposaurus* (MEHL) — Centralbl. f. Min. Stuttgart 1921, 348.
- (48) On the probable habits of the Dinosaur *Struthiomimus*. — Ann. Mag. Nat. Hist. London (9) 9, 1922, 152—155, 1 Fig.
- (49) On the case of a secondary adaptation in a tortoise. — Ebenda 155—157.
- (50) Bemerkungen zur Systematik der Reptilien. — Palaeont. Z. Berlin 5, 1922, 107 bis 118.
- (51) Neubeschreibung des Trias-Pterosauriers *Tribelesodon*. — Ebenda 5, 1922, 161 bis 181, 7 Fig., 1 Taf. (Auszug: Anz. Akad. Wien 1922, 161—162).
- (52) Über eine neue Kreideschlange. — Palaeont. Z. Berlin 5, 1923, 258, 264—265.
- (53) Diskussionsbemerkungen zu STROMER: Landwirbeltiere aus dem Tertiär Deutsch-Südwest-Afrikas. — Ebenda 5, 228.
- (54) Dasselbe zu ABEL: Mixnitz. — Ebenda 5, 230.
- (55) Dasselbe zu HUENE: Ichthyosaurier. — Ebenda 5, 271.
- (56) Dasselbe zu HUENE: Saurischia von Trossingen. — Ebenda 5, 376.
- (57) Praktische Erfahrungen. — Ebenda 5, 382.
- (58) Vorläufige Notiz über Pachyostose und Osteosklerose einiger mariner Wirbeltiere. Anat. Anz. Jena 36, 1923, 355—359.
- (59) On the origin of flight in birds. — Proc. Zool. Soc. London 1923, 463—477, 7 Fig.
- (60) Reversible und irreversible Evolution. — Ebenda 1923, 1045—1059.
- (61) *Helochelydra*. — Ann. Mag. Nat. Hist. London 1923.
- (62) Die Familien der Reptilien (Fortschritte der Geol.-Pal. Heft 2). Berlin, Borntraeger 1923, 210 S., 6 Taf.

- (63) Bemerkungen und Ergänzungen zu G. v. ARTHABER's Arbeit über Entwicklung und Absterben der Pterosaurier. — *Palaeont. Z.* **6**, 1923, 80—91.
- (64) *Eidolosaurus* und *Pachyophis*. Zwei neue Neokom-Reptilien. — *Palaeontographica Stuttgart* **65**, 1923, 99—154, 2 Taf.
- (65) *Kallokibotium*, a primitive amphychelydean tortoise from the uppermost cretaceous of Hungary. — *Palaeontologia Hungarica Budapest* **1**, 1923, 1—34, 5 Fig. 4 Taf.
- (66) On the geological importance of the primitive reptilian fauna in the uppermost cretaceous of Hungary. — *Quart. Journ. Geol. Soc. London* **79**, 1923, 100—116 (Auszug: *Proc. Geol. Soc. London* 1921—1922, 58—59).
- (67) Über *Proavis* und die Herkunft der Vögel. Diskussionsbemerkungen. — *Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien* **72**, 1923, 83.
- (68) Über die Namen einiger brasilianischer fossiler Krokodile. — *Centralbl. f. Min. Stuttgart* 1924, 378.
- (69) Die *Symoliophis*-Reste in: Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. STROMER's. — *Abhandl. bayer. Akad. Wiss. München, Math.-naturw. Abt.* **30**, 1925, 27 S., 2 Fig., 2 Taf. (Auszug: *Palaeont. Z.* **7**, 1926, 164—166).
- (70) Diskussionsbemerkungen zu FEJÉRVÁRY: Reversibilität und DOLLO'sches Gesetz. *Palaeont. Z.* **7**, 1926, 184.
- (71) Dasselbe zu SPILLMANN: Pterosaurier. — *Ebenda* **7**, 192.
- (72) On some reptilian bones from the Eocene of Sokoto. — *Rep. Geol. Surv. Nigeria, Occasional papers London No.* **2**, 1—16, 2 Taf.
- (73) On the systematic position of *Saurosternum* und *Tangasaurus*. — *South African Journ. Sci.* 1925.
- (74) Osteologia reptilium recentium et fossilium. *Fossilium Catalogus Pars I, No.* **27**, Berlin, Junk, 1925, 391 S. — Appendix zu denselben, *Pars I, No.* **50**, 1931, 62 S.
- (75) *Askeptosaurus*, ein neues Reptil der Trias von Besano. — *Centralbl. f. Min. Stuttgart* 1925 B, 265—267, 1 Fig.
- (76) *Deuterosaurus biarmicus* EICHW. — *Quart. Journ. Geol. Soc. London* **82**, 1926, S. CIII—CIV (Auszug: *Proc. Geol. Soc. London* 1925—1926, 59—60).
- (77) Neue Beobachtungen an *Stomatosuchus*. — *Ebenda* 1926 B, 212—215, 1 Fig.
- (78) Über Becken und Nuchale von *Protosphargis*. — *Centralbl. f. Min. Stuttgart* 1926 B, 285—287, 1 Fig.
- (79) Die Reptilien der Gosau in neuer Beleuchtung. — *Centralbl. f. Min. Stuttgart* 1926 B, 520—523.
- (80) Heredity and Evolution. — *Proc. Zool. Soc. London* 1926, 633—665, 9 Fig. (Auszug: *Fejlődéstörténeti és örökléstani következtetések a hüllők tanulmányozásából.* — *Allattani Közlemények Budapest* **24**, 1927, 125—143, Fig. Vererbung erworbener Eigenschaften. *Aus Natur u. Mus. Frankfurt a. M.* **57**, 1927, 124—128.
- (81) Bemerkungen über PETRONIEVIC'S seine Arbeiten über *Archaeopteryx*. — *Ann. géol. Penins. Balk. Belgrad* 1927, 105—111.
- (82) A 4000 lb insectivorous Dinosaur. — *The Illustrated London News* 11 Sept. 1926.
- (83) The genera of Reptiles. — *Palaeobiologica Wien* **1**, 1928, 163—188.
- (84) Festrede, gehalten anlässlich des Besuches der Palaeontologischen Gesellschaft im M. Kir. Földtani Intézet in Budapest am 27. September. Budapest, 15 S., 1928.
- (85) Megjegyzések egy polémiára (Bemerkungen zu einer Polemik). — *A Természet Budapest* **24**, 1928, 190.
- (86) Noch einmal *Proavis*. — *Anat. Anz. Jena* **67**, 1929, 241—336, 6 Fig.

- (87) Sexual differences in *Ornithopodus* Dinosaurs. — *Palaeobiologica* Wien **2**, 1929, 187—201, 3 Fig.
- (88) Über prozöle und opisthozöle Wirbel. — *Anat. Anz.* Jena **69**, 1930, 19—25, 1 Fig.
- (89) Über die Orientierung konvexo-konkaver Gelenkflächen. — *Ebenda* **70**, 1930, 401—416, 3 Fig.
- (90) Notizen über *Macrochemus Bassanii* nov. gen. et spec. — *Centralbl. f. Min.* Stuttgart 1930 B, 252—253, 1 Fig.
- (91) Zur systematischen Stellung dreier von WIMAN aus China beschriebener fossiler Schildkröten. — *Ebenda* 1930 B, 510—512.
- (92) Zur Systematik und Biologie der Sauropoden. — *Palaeobiologica* Wien **3**, 1930, 40—52.
- (93) Notes on Stegocephalia and Amphibia. — *Proc. Zool. Soc. London* 1930, 979—995.
- (94) On Troödon, a Reply to Dr. C. W. GILMORE. — *Ann. Mag. Nat. Hist. London* (10) **8**, 1931, 70—72.
- (95) Note préliminaire sur quelques tortues du Danien du Midi de la France. — *Ann. Mus. d'Hist. nat. Marseille* **22**, 1931, 109—113.
- (96) Sur des nouveaux restes de Tortues du Danien du Midi de la France. — *Bull. Soc. géol. France* Paris (5) **1**, 1931, 223—235, 2 Taf.
- (97) Zur systematischen Stellung von *Shinisaurus*. — *Zool. Anz. Berlin* **97**, 1932, 185—187.
- Posthum erscheinen:
- (98) On the histology of the ribs in immature and half-grown Trachodont Dinosaurs. — *Proc. Zool. Soc. London* 1933.
- (99) Eine Studie in *Quart. Journ. Geol. Soc. London* 1933.

Geologie.

- (100) Vorläufiger Bericht über das Auftreten von oberer Kreide im Hátszegger Tale in Siebenbürgen. — *Verhandl. K. K. Geol. Reichsanst. Wien* 1897, 273—274 (Auszug: *Jegyzetek Hátszeg vidékének geológiájához. Földt. Közl. Budapest* **29**, 1899, 332—334).
- (101) Jurakalk am Stenuletye. — *Földt. Közl. Budapest* **30**, 1900, 126—127 (dasselbe ungarisch: *Juramészko a Stenuletyéről.* — *Ebenda* 38—39).
- (102) Jurabildungen im Zsylväl. — *Ebenda* **30**, 1900, 321—322, 1 Fig. (dasselbe ungarisch: *Jura-képzödmények a Zsil völgyben.* — *Ebenda* 283—284).
- (103) Adatok a Zsil-völgy geológiájához. — *Bányászati és Kohászati Lapok Budapest* **36**, 1903, 750—753, 4 Fig.
- (104) Zu BLANCKENHORN's Gliederung der siebenbürgischen Kreide. — *Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Berlin* **53**, Monatsber. 1901, 1—4.
- (105) Zur Geologie von Nordalbanien. — *Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst. Wien* **55**, 1905, 85—152, 20 Fig., 1 Karte.
- (106) Zur Geologie der Gegend zwischen Gyulafehérvár, Déva und Ruszkabánya und der rumänischen Landesgrenze. — *Mitt. a. d. Jahrb. Kgl. Ung. Geol. Reichanst. Budapest* **14**, 1905, 91—279, 82 Fig., 1 Taf. (dasselbe ungarisch: *Gyulafehérvár, Déva és Ruszkabánya és a román határ közé eső vidék geológiája. A m. kir. Földt. Int. Évk. Budapest* **14**, 1905, 81—254, Auszug: *Földt. Közl. Budapest* **33**, 1903, 85—86, 188—189).
- (107) Neues aus Nordalbanien. — *Centralbl. f. Min. Stuttgart* 1906, 63—66.
- (108) Weitere Beiträge zur Geologie Nordalbaniens. — *Mitt. Geol. Ges. Wien* 1908, 103—111.

- (109) Die Mineralquellen Makedoniens. — Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien, 1908, 242 bis 292, Karte.
- (110) Danien nördlich vom Maros. — Földt. Közl. Budapest **39**, 1909, 129—130 (dasselbe ungarisch: A Marostól Északra fellépő danien Erdélyben. Ebenda 57—58).
- (111) Bemerkungen zu Prof. FRECH'S Publikation über die Geologie Albaniens. — Centralbl. f. Min. Stuttgart 1910, 699—707.
- (112) Geologische Beobachtungen um Herkulesfürdő. — Földt. Közl. Budapest **40**, 1910, 671—674, Fig. (dasselbe ungarisch: Geologiai megfigyelések Herkulesfürdő körül. Ebenda 622—624).
- (113) Zur Geologie von Nordalbanien, mit besonderer Berücksichtigung der Tektonik. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Berlin **63**, 1911, Monatsber. 189—191 (Auszug: Geology of North-Albania. Proc. Geol. Soc. London 1910—1911, 58—58, Quart. Journ. Geol. Soc. London **67**, Proc. p. XCIV).
- (114) Zur Stratigraphie und Tektonik des Vilajets Skutari in Nordalbanien. — Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst. Wien **61**, 1911, 229—284.
- (115) NÖPČSA & REINHARDT, M.: Zur Geologie und Petrographie des Vilajets Skutari in Nordalbanien. — Annuarul Inst. geol. Romaniei Bukarest **5**, 1912, 1—27, 2 Taf.
- (116) Begleitworte zur geologischen Karte von Nordalbanien, Rascien und Ostmontenegro. — Földt. Közl. Budapest **46**, 1916, 301—315 (dasselbe ungarisch: Északalbánia, Rácország és Keletmontenegro geologiai térképe, ebenda 227—231, Karte).
- (117) Karsthypothesen. — Verhandl. K. K. Geol. Reichsanst. Wien 1918, 114—123.
- (118) Zur Arbeitsmethode Professor L. KOBER'S. — Ebenda 1921, 198—199.
- (119) Geologische Grundzüge der Dinariden. — Geol. Rundschau Berlin **12**, 1921, 1—19 (dasselbe ungarisch: A Dinári Alpok geologiai szerkezete. — Földtani Szemle Budapest **1**, 1921, 13—21, 104—106, 2 Karten).
- (120) Zur Geologie der Küstenkette Nordalbaniens. — Mitt. a. d. Jahrb. Kgl. Ung. Geol. Anst. Budapest **24**, 1925, 133—164, 3 Taf. (dasselbe ungarisch: Az Északalbán parti hegyláncok geológiájához. A m. kir. Földt. Int. Évk. **24**, 1916, 367 bis 392, 4 Fig., 3 Taf.).
- (121) Sur la géologie de l'Albanie et spécialement sur la Tectonique. — C. R. Inst. geol. Roman. Bukarest **6**, 1927, 30—32.
- (122) Beiträge zur Verteilung der Eruptivgesteine. — Földt. Közl. Budapest **56**, 1926, 149—160 (dasselbe ungarisch: Az eruptiv kőzetek eloszlásához. — Ebenda 12 bis 21. Auszug: Sur la distribution de principaux types des roches eruptives. — C. R. Congr. Geol. Internat. Madrid 1928, Part IV, S. 1381).
- (123) Zur Tektonik der Dinariden-Alpen. — Centralbl. f. Min. Stuttgart 1928 B, 434.
- (124) Megjegyzések a lillafüredi mészkőtufa képződéséhez. — Bányászati és Kohászati Lapok Budapest **61**, 1928, 109 (Bemerkungen zur Entstehung des Kalktuffs von Lillafüred).
- (125) Észrevételek dr. Pávai-Vajna Ferenc „Magyarország hévizei, azok felkeresése és kitermelése“ c. cikkére. — Ebenda **61**, 1928, 168—169 (Bemerkungen zu dem „Ungarns Heißquellen, ihre Aufsuchung und Ausnützung“ betitelten Artikel F. PÁVAI-VAJNA'S).
- (126) PÁVAI-VAJNA FERENC dr, a főbányatanácsos és főgeológus. — Budapesti Hírlap, 28. April 1929, 5—6.
- (127) Geographie und Geologie Nordalbaniens mit einem Anhang von H. v. MŽIK: Beiträge zur Kartographie Albaniens nach orientalischen Quellen. — Geologica Hungarica, ser. geol. fasc. **3**, Budapest 1929, 704 S., 189 Fig., 35 Taf.

- (128) Zur Tektonik Mittelalbaniens. — Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Berlin 82, 1930, 1—12, Fig.
- (129) Zur Geschichte der Adria. Eine tektonische Studie. — Ebenda 84, 1932, 280 bis 318, 8 Fig., 1 Taf.
- (130) Glossen zu E. HAARMANN'S Oszillationstheorie. — Centralbl. f. Min. Stuttgart, 1932 B, 265—268.
Posthum erschienen:
- (131) Notizen zur Großtektonik der Erde. — Ebenda 1933, 369—379.

Albanologie.

- (132) Das katholische Nordalbanien. — Földrajzi Közlemények Budapest 35, 1907 (dasselbe ungarisch: A katolikus Északalbánia. Ebenda 191—213, 243—266, 24 Fig., 4 Taf. Referat über die deutsche Ausgabe: Mitt. K. K. Geol. Ges. Wien 1908, 68—69).
- (133) Bemerkungen zu E. BARBARICH'S Arbeit über Albanien. — Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1907, 424—428.
- (134) Beitrag zur Statistik des Mordes in Nordalbanien. — Ebenda 429—437.
- (135) Brief über seine Reise in Nordalbanien. — Ebenda 1908.
- (136) Archaeologisches aus Nordalbanien. — Wiss. Mittlg. aus Bosnien u. Herzegovina, Wien 1909.
- (137) Über das Photographieren in Nordalbanien. — LECHNER'S photographische Mitteilungen, Wien 1911.
- (138) Über seine archaeologischen Funde in Nordalbanien. — Sitzungsber. Anthrop. Ges. Wien 1909 (1910), 31—32.
- (139) Haus und Hausrat im katholischen Nordalbanien. — Zur Kunde der Balkanhalbinsel. Serajevo 1, 1910, 92 S. (dasselbe ungarisch: A legsötétebb Európa. Utazások Albániában. — Utazások könyvtára Budapest 1911).
- (140) Sind die heutigen Albaner die Nachkommen der alten Illyrier? — Zeitschr. f. Ethnol. Berlin 43, 1911, 915—921.
- (141) Aus Sala und Klementi. — Zur Kunde der Balkanhalbinsel. Wien 12, 1912.
- (142) Zur vorgeschichtlichen Ethnologie von Nordalbanien. — Wiss. Mittlg. aus Bosnien u. Herzegovina. Wien 1912.
- (143) Thrakisch-Albanische Parallelen. — Anthropos. Wien 1913.
- (144) Die Albaner. — Urania. Wien 1913.
- (145) Zu FISCHER'S Albanienforschung. — Korrespondenzbl. d. Ges. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch. München 1914.
- (146) Zur Geschichte der Kartographie Nordalbaniens. — Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1916, 520—585, 31 Fig.
- (147) Adalékok Észak-Albania népességi statisztikájához (Beiträge zur demographischen Statistik Nordalbaniens). — Turán, Budapest 1917, 311—321, 347—358.
- (148) Az Albániáról szóló legújabb irodalom (Die neueste Literatur über Albanien). — Beilage zu Turán, Budapest 1918, 21 S.
- (149) Zur Genese der primitiven Pflugtypen. — Zeitschr. f. Ethnol. Berlin 1919, 234 bis 242.
- (150) Uti jegyzetek egy amatőr-ethnographus naplójából (Reisenotizen eines Amateur-Ethnographen). — Népelet, Budapest 1924, 65—74.
- (151) Albanien. Bauten, Trachten und Geräte Nordalbaniens. — Berlin, Leipzig, Gruyter, 1925, 258 S., 132 Fig., 9 Taf.

- (152) Die Herkunft des nordalbanischen Gewohnheitsrechtes, des Kanun Led Dukadzinit. — Zeitschr. f. vergl. Rechtswissenschaft **40**, 371—376.
- (153) Topographie und Stammesorganisation in Nordalbanien. — Festschrift f. C. UHLIG, 11 S.
Posthum soll erscheinen:
- (154) Albanologische Studien: Charakter, Aberglauben, Fabeln, Gebräuche, Ethnologie, Gewohnheitsrecht, Geschichte der Gebirgsstämme.

Eine *Roudairia* aus dem nordwestdeutschen Mucronaten-Senon?

Von LEONHARD RIEDEL, Berlin.

Mit 1 Abbildung.

Unter dem Material aus der Bohrung Dannhorst Dea 172 bei Nienhagen, das mir Herr Privatdozent Dr. KRAISS zur Bestimmung anvertraute, fand sich bei 478,75—485,93 m Teufe der Lamellibranchiaten-Steinkern, der Gegenstand der folgenden Mitteilung ist.

Die größte Länge der vorliegenden rechten Klappe ist (parallel zum Unterrand) 23 mm, die größte Höhe (senkrecht dazu) 20 mm. Der Wirbel ist klein und etwas nach vorn gebogen. Der Vorderrand läuft vom Wirbel ab erst ein Stück gerade nach vorn unten und geht dann in flachem Bogen in den geraden Unterrand über. Von diesem setzt der Hinterrand mit einem kurzen Bogen scharf ab. Er ist gerade und bildet mit dem Unterrand einen Winkel von etwa 80°. An seinem oberen Ende setzt der verhältnismäßig lange gerade Schloßrand mit einer ziemlich scharfen Ecke unter stumpfem Winkel ab und läuft dann auf den Wirbel zu. Schloßrand und Unterrand bilden einen sehr spitzen Winkel miteinander. Die Wölbung der Muschel ist recht flach. Vom Wirbel läuft zur Ecke Unterrand-Hinterrand eine sehr scharfe Kante, hinter welcher die Schale scharf zum Hinterrand und zum Schloßrand abfällt. Dieser Teil steht fast senkrecht zur Symmetrieebene der Klappen. Die Skulptur besteht aus gleichmäßigen und im allgemeinen gleich weit entfernt stehenden, konzentrischen rippenartigen Gebilden, die dem

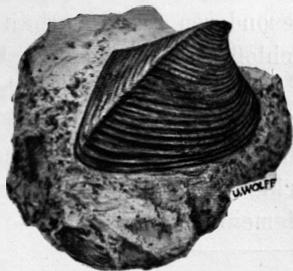


Abb. 1.
Roudairia drui MUN.-CHALM.?
(etwas über nat. Größe.)