



V. Uralij

## Victor Uhlig.

### Ein Bild seiner wissenschaftlichen Tätigkeit.\*)

Von Franz E. Sueß.

Indem wir uns nach der Sommerpause wieder zusammenfinden, um in gewohnter Weise uns gegenseitig zu unterrichten über den Fortgang unserer Wissenschaft, wird uns dieser sonst freudige Augenblick schmerzlich getrübt. Der Gründer unserer Gesellschaft und ihr erster Obmann, Professor Victor Uhlig, weilt nicht mehr unter uns. Ein grausames Geschick hat ihn uns am 4. Juni dieses Jahres für immer entrissen. Wir werden hier nicht mehr die vertraute Stimme vernehmen, durch die uns in zahlreichen Vorträgen so mannigfache Belehrung zuteil geworden ist und die er so häufig erhoben hat, um hier angeregte Fragen vom eigenen Gesichtspunkte zu beleuchten und den Austausch der Meinungen zu beleben. Es wird uns schwer, zu denken, daß wir uns nun an diese unausfüllbare Lücke gewöhnen sollen. Die jüngeren Fachgenossen und die Schüler vermissen mit Trauer ihren Führer und stets bereiten Ratgeber, und die Wissenschaft unseres Vaterlandes verlor einen der allertätigsten und erfolgreichsten Forscher, der erfüllt war von echtem Eifer für die Erkenntnis.

Seinem Andenken und der Würdigung seiner Tätigkeit soll diese Versammlung gewidmet sein.

Victor Uhlig wurde am 2. Jänner 1857 zu Karlshüttele-Leskowitz bei Friedek in Oesterr.-Schlesien als Sohn des Hüttenverwalters, nachmaligem erzherzoglichen Bergrates Karl Uhlig geboren. Damals leitete noch Ludwig Hohenegger, dieser um das österreichische Eisenwesen so hochverdiente Mann, die erzherzoglichen Eisenwerke in Teschen. Er hatte es sich zur Aufgabe gemacht, die armen Eisenerze der damals noch geologisch gänzlich unbekanntem schlesischen Forste systematisch auszubeuten und erkannte den Zusammenhang der Toneisensteinhorizonte mit gewissen Ammonittypen; so war

---

\*) Gedächtnisrede, gehalten in der außerordentlichen Versammlung der Geol. Gesellschaft in Wien, am 7. November 1911.

zum Beispiel der Nachweis der besseren Qualität der äußerlich wenig kenntlichen Erze des Neokoms und Aptiens unter jenen anderer Unterkreidestufen sehr wertvoll. Hiemit hatte er dem bisher planlosen Bergbau Richtung und Ziel gegeben. An die Stelle der bisherigen Gruppierung der Erzvorkommnisse nach Gemeinden war jene nach geologischen Horizonten getreten. Ein schönes Beispiel erfolgreicher Verbindung von Wissenschaft und Praxis, von Paläontologie und Bergbau.

Ein Ergebnis der Durchforschung der schlesischen Beskiden war auch die große Sammlung Hoheneggers mit den vielen prächtigen Ammonitenformen, die man damals nur noch aus der Unterkreide Südfrankreichs und sonst von keinem Punkte der Erde kannte. Nach Hoheneggers Tod ist diese reiche Sammlung der großen paläontologischen Sammlung in München einverleibt worden.

Uhligs Vater war später Amtsnachfolger Hoheneggers in Teschen und der junge Gymnasiast, dessen Schulzeugnisse uns ein Bild geben von regem Eifer und Begabung, war schon mit Hoheneggers Studien bekannt und auch durch den Beruf seines Vaters für naturwissenschaftliche Studien angeregt worden.

Seine Universitätsstudien begann er 1874 in Graz und war schon im vierten Semester daselbst als Demonstrator an der damals vereinigten Lehrkanzel für Mineralogie und Geologie bei C. F. Peters beschäftigt. Die späteren Studienjahre verbrachte er in Wien und wurde hier insbesondere durch die Vorlesungen von E. Sueß und M. Neumayr gefesselt. Zu seinen liebsten Erinnerungen zählten die Reisen, die er während seiner Studienzeit unter Führung seiner Lehrer nach Italien, Salzburg, Südtirol, Böhmen und andere Gebiete unternehmen konnte. Als Assistent Neumayrs in den Jahren 1877 bis 1883 wurde er im täglichen Verkehre mit diesem an strenge Arbeit gewöhnten Lehrer eingeführt in das Studium der Fossilien, die sorgfältigste Beobachtung ihrer Merkmale und die Verwertung der genauen Artbestimmung für die Stratigraphie und die Systematik. Neumayr, ein Schüler Albert Oppels, hatte von diesem die Methoden aus der Tradition des Erforschers des schwäbischen Juras und großen Ammonitenkenners Friedrich August Quenstedt in Tübingen über-

nommen und pflanzte nun den exakten Forschergeist der berühmten Schule fort auf Uhlig.

Neumayr selbst, einer der ersten Kenner der Juraformation und lange mit der Stratigraphie des Jura der karpathischen Klippen beschäftigt, lenkte seinen Schüler zunächst auf ihm naheliegende Fragen. So behandelte Uhligs Erstlingsarbeit und Doktorsdissertation (1878) den Nachweis und den Fossilinhalt der Kelloway-Stufe, neben den bisher bekannten Horizonten des oberen Jura an einigen karpathischen Klippen südlich von Neumarkt in Galizien.

Es folgten Jahre intensivster Betätigung auf paläontologischem Gebiete. Die Beschäftigung mit zahlreichen Fossilsuiten des Jura und der Kreide aus verschiedenen Gebieten machten Uhlig zu einem der gründlichsten Kenner des Formenreichtums dieser Formationen.

Aus der stattlichen Reihe größerer Abhandlungen und kleinerer Notizen aus dieser Zeit nenne ich nur einige. Zunächst die Beschreibung der Juravorkommnisse der Umgebung von Brünn. Aus der Ähnlichkeit der Faunen mit dem Jura von Passau-Regensburg im fernen Westen und jenem Polens im Osten wurde eine mittel- und oberjurassische Meeresverbindung am Südrande der böhmischen Masse erschlossen, zugleich aber auch schon hingewiesen auf die bemerkenswerten Unterschiede dieser Jurazone gegenüber dem nordeuropäischen Juragebiete einerseits und dem alpin-mediterranen andererseits. Zu letzterem gehören trotz der Uebereinstimmung einzelner Stufen mit den Brünner Vorkommnissen bereits die karpathischen Klippen bei Czetchowitz; sie sind von Brünn nur 40 km entfernt. Einer der Hauptpunkte des Klippenproblems, die auffallenden Faziesgegensätze in einer schmalen Zone, wurde hier bereits angeregt. Neumayrs Vorstellung, daß Meeresströmungen die Scheide der nahen Faziesgebiete bestimmt hätten, muß heute freilich anderen Erklärungen weichen. Diese Probleme, welche wie Neumayr auch Uhlig stets im Auge hatte, sollten erst viel später, wie wir hören werden, ihre volle Lösung auf ungeahnte Weise finden.

Ich nenne hier noch die umfangreiche, mit Neumayr gemeinsam verfaßte Monographie der Hilsammoniten: Uhlig

war hier mitbeteiligt an den für die Schaffung einer Ammoniten-systematik grundlegenden Arbeiten.

Eine Studie über die Cephalopoden der neokomen Roßfeldschichten der Alpen war zugleich eine Vorarbeit für die umfangreiche Beschreibung der Cephalopoden der karpathischen Wernsdorfer Schichten, durch welche die gründliche Durchforschung der schlesischen Kreideformation angebahnt wurde. An die Schilderung des geologischen Aufbaues der Beskiden knüpft diese Arbeit eine vergleichende Kritik der Faunen der Barrémienstufen verschiedener Ländergebiete. Es wird gezeigt, daß fast alle Cephalopoden des südfranzösischen Barrémien in den Wernsdorfer Schichten wiederkehren und die Verbreitung dieser Stufe über die ungarischen Karpathen im Banat bis in die Krim und den Kaukasus nachgewiesen.

Inzwischen hatte Uhlig im Jahre 1881 die *Venia legendi* für allgemeine Paläontologie an der Wiener Universität erworben; im selben Jahre wurde er als freiwilliger Mitarbeiter von der Direktion der k. k. Geologischen Reichsanstalt, damals unter Hofrat Franz v. Hauer, an den geologischen Aufnahmen beteiligt; 1883 wurde er zum Praktikanten und 1887 zum Assistenten an dieser Anstalt ernannt.

Der Aufnahmedienst entzog ihn zwar zeitweise seinen so erfolgreich begonnenen paläontologischen Studien, führte ihn zunächst auch in kein dankbares Gebiet, in dem weittragende Entdeckungen zu erwarten gewesen wären, er blieb aber für ihn, wie für so viele andere spätere Lehrer unserer Wissenschaft, die wertvollste Schulung für das Studium der Geologie im Felde.

Zusammen mit Bergrat C. Paul bereiste er im ersten Sommer ausgedehnte Strecken der reizlos einförmigen, baumarmen, oft steppenartigen Lößebenen nördlich von Lemberg und östlich von Przemysl, nahe der russischen Grenze. Später rückten seine Aufnahmen westwärts vor in die karpathischen Sandsteinzonen. Die Gewissenhaftigkeit, welche er auch diesem unfruchtbaren Gebiete widmete, bezeugen die eingehenden Berichte und die Fülle von Detailbeobachtungen, sowohl aus der westgalizischen Tiefebene mit ihrer Decke von Leithakalk, Löß und Glazialdiluvium über senoner Kreide, als auch über die einförmigen Flyschgebiete westlich von Przemysl mit ihren kretazischen Aufbruchszonen.

Willkommener war ihm die Aufnahmestätigkeit in seinen heimatlichen Gebieten: in den schlesischen Beskiden. Hier konnte er an die Aufnahmen Hoheneggers anknüpfen und er entschloß sich, die große Arbeit einer Gliederung des unter den Kreidebildungen Oesterreichs an Fossilreichtum und Mannigfaltigkeit einzig dastehenden Schichtkomplexes der schlesischen Unterkreide in Angriff zu nehmen.

Aber die genaue Aufnahme enthüllte auch die Schwierigkeiten des äußerlich einförmigen Baues dieser Gebiete. Das Einfallen der tertiären Schichten unter das Neokom ließ eine große zusammenhängende Ueberschiebung klar erkennen. Immer wieder treten, wie in den Klippen, die eigenartigen Probleme der Karpathentektonik hervor.

Die umfangreichen Berichte über die Sandsteinzone zwischen dem pieninischen Klippenzug und dem Nordrande der Karpathen (1888) und über den pieninischen Klippenzug (1890) sind auserlesene Muster sorgfältigster Beobachtung und exakter Darstellung. Die letztere Arbeit gibt in erschöpfender Weise alles Tatsächliche über die merkwürdige, schwer zu deutende Erscheinung der karpathischen Klippen. Mesozoische Sedimente, von der Trias bis zum Neokom, sind in einer wohlbegrenzten Zone dem kretazischen Hülschiefer in Form kurzer Züge und Blockreihen eingelagert. Neumayr hielt sie, ähnlich wie Hauer, Mojsisovics und Paul, für Trümmer und Reste eines geborstenen Gewölbes, welches durch den Gebirgsdruck in diskordanter Lagerung in die Hülschiefer hineingepreßt wurde. Uhlig zeigte nun, daß die beiden, bereits von Neumayr erkannten Ausbildungen des Jura in der Klippenzone, die Hornsteinfazies und die versteinerungsreiche Fazies, sich verschieden verhalten; die erstere bildet längere, zusammenhängende Rücken, die letztere kleinere Riffe und Gruppen von blockartigen Riffen; beide sind nicht in zwei Hauptzonen angeordnet, wie früher angenommen wurde, sondern die einzelnen Züge der Hornsteinfazies werden nördlich von in kleine und aller kleinste Aufbrüche aufgelöst, versteinerungsreichen Klippenstriche begleitet. Die einzelnen Klippenzüge folgen mit ihrem Streichen durchaus nicht der Richtung der Hülschiefer, sondern schneiden sie schief und treten in einzelnen Aufbrüchen nicht selten unmittelbar an den Rand der Hülschieferzone. Nirgends wird eine Wechsellagerung zwischen Hülschiefern

und Klippengesteinen wahrgenommen. Ueberall sieht man scharfe Diskordanz, stellenweise auch Schutt und Konglomeratbildung an der Grenze. Im Norden der Zone liegt gefalteter Magurasandstein, im Süden flach liegendes Eocän, welches nur knapp an der Grenze gegen die Klippenzone steil aufgebrest ist. Dazu kommt noch die neue Erfahrung, daß die Klippen nicht, wie noch Neumayr glaubte, nur Gesteine des Jura und Neokoms enthalten, sondern daß auch eine unter ihnen zum großen Teil aus Triasdolomit und Lias besteht.

Aus allem diesen erwies Uhlig die tektonische Selbständigkeit der Klippen gegenüber den Hüllschiefern. Er hielt sie für Teile eines älteren Gebirges, das von dem Meere der oberen Kreide und des Eocäns überschwemmt, in einen Archipel aufgelöst, aber von späteren Gebirgsbewegungen mit ergriffen worden war. Für einen mesozoischen Längshorst, von derselben Zusammensetzung wie die Hohe Tatra; denn auch dort findet man beide mesozoische Fazies wieder. Die Brandungssedimente des Eocäns umlagern flach die Hohe Tatra ebenso wie die Klippen und Uhlig zog den Schluß, daß die Hauptumrisse der karpathischen Kerngebirge zur Eocänzeit von den heutigen nicht wesentlich verschieden waren.

Den pieninischen Klippenbogen dachte sich Uhlig über die Arvaer Klippen fortgesetzt in die ostkarpathische Masse; die flachen Eocändecken im Süden der ostkarpathischen Masse würden die inneren Senkungsfelder vertreten und der Innenbogen der Kerngebirge ist gänzlich versenkt; an seine Stelle treten die ausgedehnten Trachyterruptionen. Im Westen aber scheint die Klippenzone beinahe mit den Kerngebirgen zu verschmelzen. Die Eocänzone ist im Waagebiete unterbrochen und in schmalere Reste aufgelöst.

Dies war Uhligs Ansicht über dieses höchst eigenartige Problem zu einer Zeit, als auch die Entstehung der Klippen der Westalpen noch eine ungeklärte, viel umstrittene Frage war und als auch diese bald als Blockklippen, als Denudationsreste oder als tektonische Klippen, mit mannigfachen Modifikationen der Auffassung verschiedener Forscher, erklärt wurden. Der Gedanke an eine ferne Herkunft der Klippen und der ihnen eigentümlichen Mengung und Verschiebung der Fazies durch

große tektonische Bewegungen war auch in der Schweiz damals noch nicht aufgetaucht.

Das eigenartige Verhalten und die Mengung der verschiedenen Jurafazies, ihre Anordnung in nahe aneinander gerückte Zonen, blieben freilich auch damals für Uhlig schwer verständlich. Erst später fand er die Erklärung für diese und andere eigenartige Phänomene der Karpathentektonik durch die Uebertragung der neuen Hypothesen über den Alpenbau von den Westalpen auf die Karpathen.

So hatte Uhlig während seiner zehnjährigen Arbeitszeit im Dienste der Geologischen Reichsanstalt bis zum Tode seines Lehrers M. Neumayr, dem er einen warmen Nachruf widmete, und bis zu seiner Berufung an die Lehrkanzel für Mineralogie und Geologie an der deutschen Technischen Hochschule in Prag, zunächst als außerordentlicher Professor, als Nachfolgers Wilhelm Waagens, im Jahre 1891 — ein gewaltiges Stück Arbeit geleistet und war zu einem der ersten Kenner der Karpathengeologie und zugleich der Stratigraphie der Jura- und Kreideformation vorgerückt. Bald nachdem er 1893 einen Ruf an die Universität Breslau abgelehnt hatte, wurde er zum ordentlichen Professor in Prag ernannt.

Immer vielseitiger gestaltete sich Uhligs Tätigkeit im folgenden Jahrzehnt seines Aufenthaltes in Prag. Neben seinem Lehrberufe führte er die Studien in den Karpathen fort, nunmehr im Auftrage der Akademie der Wissenschaften. Schon früher hatte er diese Studien auf die Hohe Tatra ausgedehnt. Größere paläontologische Arbeiten wurden um diese Zeit teils fertiggestellt, teils begonnen; so wurde die Bearbeitung der großen Jurasuiten des Himalaya zu Anfang der Neunzigerjahre von Uhlig in Angriff genommen. Außerdem war er als Referent der Erdbebenkommission der Akademie der Wissenschaften für die deutschen Gebiete Böhmens tätig und die Bergwerksgebiete Böhmens gaben ihm häufig Gelegenheit, in Fragen der praktischen Geologie seinen Rat zu erteilen; ich erwähne hier nur seine Beteiligung an den kommissionellen Arbeiten, betreffend den Schutz der Karlsbader Heilquellen.

Unter den verschiedenen Arbeiten dieser Jahre war aber die bedeutendste die Herausgabe einer neuen Auflage von Neumayrs Erdgeschichte (1895). Seit dem Erscheinen der



ersten Auflage wären neun Jahre vergangen. Nun sollte er unter möglichster Wahrung der ursprünglichen Gestalt und eigenartigen Fassung das Werk seines dahingeshiedenen Lehrers und Freundes den neueren Fortschritten der Wissenschaft anpassen. Viele Kapitel verlangten eine gründliche Umarbeitung; so war z. B. der Abschnitt über Gebirgsbildung durch das Erscheinen des ersten Bandes des „Antlitz der Erde“ beeinflusst; in den Fragen der kontinentalen Hebungen und Senkungen äußerte Uhlig eine von Neumayr abweichende, unabhängige Ansicht. Zahlreich waren die Aenderungen und Ergänzungen im stratigraphischen Teile; ich verweise nur auf die in der Zwischenzeit geklärte Schichtfolge und Nomenklatur der Triasformation. Vor allem war ihm diese Arbeit eine Veranlassung, zu den allgemeinsten geologischen Problemen Stellung zu nehmen. Es war ihm gelungen, der schwierigen Aufgabe gerecht zu werden und dem hoch geschätzten Werke erneuten Wert zu geben.

In den Jahren 1897 und 1900 legte er der Akademie der Wissenschaften seine Berichte über das Tatragebirge vor. Ueber den Inhalt dieser umfangreichen, mit trefflichen Karten ausgestatteten Arbeiten soll noch unten die Rede sein.

Im Jahre 1900 kehrte er als Nachfolger Wilhelm Waagens an die Stätte seiner ersten Tätigkeit, an die Lehrkanzel für Paläontologie an der Universität in Wien, zurück; aber ihn fesselten in höherem Maße stratigraphisch-tektonische als entwicklungsgeschichtliche Probleme. So übernahm er mit Freuden schon im Jahre 1901 die durch das Scheiden meines Vaters aus dem Lehramte erledigte Lehrkanzel für Geologie. Hier beschäftigten ihn immer größere Aufgaben; das Feld seiner Tätigkeit wurde stets erweitert durch die zahlreichen, sich herandrängenden Schüler, die er in den verschiedensten Teilen der Monarchie zu selbständiger Arbeit mit regster Anteilnahme an deren Aufgaben und Fortschritten anleitete.

Nach Vollendung des ersten Teiles seiner großen Arbeit über die Fauna der Spiti shales des Himalaya verfaßte er eine allgemeine Uebersicht des Karpathengebietes unter dem Titel Bau und Bild der Karpathen, u. zw. im Rahmen des Gesamtwerkes: Bau und Bild Oesterreichs, das be-

stimmt war, am Geologenkongresse in Wien 1903 zu erscheinen. Mehr als die anderen Teile des Werkes, über die böhmische Masse, über die Alpen und über die Ebenen, entsprach die Darstellung der Karpathen einem Bedürfnisse; denn hierüber lagen noch keine größere Zusammenfassungen vor und die Literatur über das streckenweise wenig bekannte Gebiet war zerstreut und gehörte zum Teil älteren Forschungsepochen an. Vor allem aber verleiht die gründliche Kenntnis ausgedehnter Gebietsteile, welche der Verfasser teils bei seinen Arbeiten im Dienste der Geologischen Reichsanstalt, teils auf besonderen Reisen sich erworben hatte, dem Werke einen hervorragenden Wert. Wir finden hier auch zugleich eine sich teilweise wiederholende Zusammenfassung der Ansichten über Bau und Geschichte dieses Gebirges, zu denen ihn seine jahrelangen Studien geführt haben, und hier, bei einem Hauptwerke Uhligs, wollen wir etwas verweilen.

Indem jenseits des Wienerbeckens, in der Fortsetzung der alpinen Ketten, der Gebirgsrand, nordwärts umschwenkend, in gewaltigem Bogen weit ausgreift, scheinen die in den Alpen dicht gedrängten Ketten weiter auseinanderzutreten und zugleich hinabzusinken. Nur die Sandsteinzone bewahrt ihren Zusammenhang, ja sie wird verbreitert zu einem mächtigen selbständigen Gebirgszuge. Eine Zentralzone ist weit mannigfacher gebaut als die Sandsteinzone und in eine unregelmäßige Reihe isolierter Erhebungen, die sogenannten Kerngebirge, kristallinische Gesteine und Granite, umgeben von mesozoischen Sedimenten, aufgelöst. Erst im Süden davon, in dem niedrigeren, noch weiter zurücktretenden, inneren Gürtel, trifft man mächtigere Kalkmassen, welche der ostalpinen Trias vergleichbar sind, über paläozoischen Sedimenten und metamorphen Schiefer. Jenseits der Hernadlinie erleidet die Reihe der inneren älteren Masse eine weite Unterbrechung, bis in den Ostkarpathen sich wieder kristallinische Gesteine mit permo-mesozoischer Decke zeigen, aber hier als einheitliche Gebirgsmasse, als eine breite Gesamterhebung, ohne granitische Einzelerhebungen, welche den Kerngebirgen im Westen entsprechen würden. Im Westen, knapp angeschlossen an die Kerngebirge, dann als auffallender Kranz, weit vortretend in das alttertiäre Sandsteingebiet, läuft als besondere Eigenheit der Karpathen der bereits erwähnte Klippenbogen, mit seinen

zweierlei eigenartigen Faziesentwicklungen des oberen Jura, deren Beziehungen zu den subtatrischen Fazies, zu den niederösterreichisch-mährischen Inselbergen und den alpinen Klippen von St. Veit bei Wien schon damals eingehend in Betracht gezogen worden waren.

Es ist nun höchst lehrreich zu sehen, wie der Versuch, die Entstehungsgeschichte, dieses in seiner äußeren Anordnung in vielen Punkten von den Alpen so verschiedenen Gebirges aus den genauen örtlichen Beobachtungen zu deuten und die anscheinend widerspruchsvollen Beziehungen zwischen den verschiedenen Fazies durch gründliche Ueberlegungen während der lokalen Aufnahmsarbeiten zu einem verständlichen Gesamtbild zu vereinigen, zu einer gänzlich anderen, ja in den wesentlichen Punkten völlig entgegengesetzten Anschauung führte und offenbar führen mußte, als bei der Berücksichtigung ferner liegender Alpengebiete und weiter ausgreifender, synthetischer Methoden.

Die Entstehung der Karpathen wäre anders verlaufen als die Bildung der alpinen Ketten und Uhligs damalige Annahme unterschied sich auch von den sonst verbreiteten Anschauungen über die Entstehung der Kettengebirge durch einseitigen Schub.

Der innere Gürtel ist verhältnismäßig wenig gefaltet; ein Stück der variszischen Karpathen, hat er im großen und ganzen mit isoklinalem Südfallen die vorpermische Struktur unter der mesozoischen Decke bewahrt. Vorpermische Granitintrusionen sind eingedrungen. Sie kommen vorwiegend in kleinen, in sich geschlossenen Einheiten, den sogenannten Kerngebirgen, im Norden des inneren Gürtels, zum Vorschein. Mesozoische Sedimente, auffallenderweise in zwei wohl unterschiedenen Fazies, lehnen sich an die granitischen Kerne und merkwürdigerweise stets in der regelmäßigen Folge von vier, dem Gebirge im Norden und im Süden steil angelehnten Schuppen oder Synklinalen. Die beiden inneren gehören der hochtatrischen Fazies an, mit spärlicher Entwicklung oder Fehlen der Trias, mit Lias in der Form der Grestner Schichten und einförmig kalkiger Entwicklung des oberen Lias und Jura; darüber transgrediert die obere Kreide. Die äußeren Synklinen enthalten die viel reichere subtatrische Schichtfolge mit Grundquarzit und Werfener Schiefer, mächtigen Kalk- und Dolomitmassen unter

buntem Keuper und Kössener Schichten; darüber stellenweise sandige Schichten mit Kohlen, als Grestner Schichten bezeichnet, aber stellenweise übergehend in hierlatzähnliche Crinoidenkalke. Höhere Stufen des Lias, des Juras und Neokoms sind als radiolarienführende Fleckenmergel entwickelt. Zu den bezeichnendsten subtatrischen Gesteinen gehört aber der massive Chocsdolomit der oberen Kreide. Ihn überlagern nummulitenführende Gesteine und oligocäner Flysch.

Den Unterschied zwischen subtatrisch und hochtatrisch erklärte Uhlig damals durch verschiedene Ablagerungsbedingungen in unmittelbarer Nachbarschaft. Die subtatrischen radiolarienführenden Jura- und Neokomgesteine entstammen jedenfalls einer tieferen See. Er schloß aus diesen Umständen, daß die Kerngebirge bereits im mesozoischen Meere Erhebungen bildeten, auf deren Rücken die hochtatrischen Sedimente abgelagert wurden. Beide Fazies treten stets ohne Uebergang, nur in mechanischem Kontakt aneinander

In einer zweiten Faltungsphase sollen die Kerngebirge, vielleicht wegen ihrer geringeren Belastung durch mesozoische Sedimente, flach, schildförmig emporgepreßt worden sein. Die durch die Aufwärtsbewegung gespannte Sedimenthülle mußte zerreißen und beiderseitig von den Kerngebirgen abgleiten, vom Scheitel abgedrängt und in die Tiefe gezogen werden und die nördlich und südlich vom Gebirge abfallenden Schuppen erzeugen. Der gegenwärtige tektonische Zustand war in den Hauptzügen bereits im Eozän vorhanden und die Granite der Kerngebirge waren damals bereits bloßgelegt.

Zu gleicher Zeit wurde in der Klippenzone ein zweiter Gebirgsbogen empongestaut, der nun in seinen Denudationsresten erhalten ist.

Die einzelnen Kerngebirge stellen selbst Zentren der Faltung dar und so soll sich der eigentümliche Umstand erklären, daß die Faltungslinien nicht über die einzelnen Kerne hinaus zu verfolgen sind.

Es wird aber dabei als eigentümliche Tatsache hervorgehoben, daß die flach lagernden, hochtatrischen Gesteine in höherem Grade metamorphosiert sind als die subtatrischen; dies soll durch Streckung der Sedimente während der Hebung der Kerne veranlaßt worden sein.

Gegen die Annahme eines einheitlich wirkenden Südschubes spricht, nach der damaligen Ansicht Uhligs, nicht nur das Nordfallen der Sedimente an den Kerngebirgen, die breiten symmetrischen Wölbungen und Austönungszonen der Falten nach beiden Seiten, sondern auch die geringe Intensität der Faltung im gesamten inneren Gürtel; denn hier hätte eine von Süden wirkende Kraft zuerst angreifen und sich am stärksten äußern müssen.

Auch die Ostkarpathen zeigen — nach damaliger Anschauung — bei bedeutender Gesamterhebung nur geringe Intensität der Faltung und keine eigentliche Vorfaltungsstufe; ihr Nordrand wird an die Seitenlinie der Klippen angeschlossen. Auch hier hat sich am Außenrande gegen die Sandsteinzone die Faltung am stärksten geäußert.

Es werden fünf Faltungsphasen unterschieden; dabei soll die Faltung schrittweise immer mehr nach außen gerückt sein. Die vierte Phase fällt in den Schluß des Oligocän und hat den äußeren Rand der Sandsteinzone ergriffen, während das Alttertiär in das Innere der karpathischen Kessel mit flacher Lagerung weit eingreift. Die fünfte, jungmiocäne Faltungsphase bleibt ganz auf den äußersten Nordrand beschränkt, während flachlagernde Buchten von marinem Miocän ohne Anzeichen einer Pressung von gefaltetem Sandstein des Alttertiär umgeben werden. Aus der flachen Auflagerung des Miocän an den Stellen stärkster Annäherung an das Vorland, auf sudetischen Gesteinen, namentlich bei Weißkirchen, wird geschlossen, daß das Vorland keine stauende, sondern eher eine neutralisierende Wirkung auf die karpathische Faltung ausgeübt habe. Es hat keine bedeutendere Ueberschiebung des Vorlandes durch die Karpathen stattgefunden; denn dann, meinte Uhlig, „hätten die gesamten inneren Zonen samt ihrer Unterlage, gleichsam abgehoben, und unter Einhaltung des Abstandes der einzelnen Teile und unter Schonung der schwebenden Lagerung der paläogenen Kesselfüllungen und der triadischen Decken des inneren Gürtels gleichmäßig vorgerückt werden müssen“. Den einzelnen Zonen des Gebirges entspricht ein zonares Fortschreiten der Faltung in den einzelnen Phasen. Die Gesamtheit der Erscheinungen spricht vielmehr für allseitigen tangentialen Zusammenschub, als für einseitigen Nordschub.

Um nun die Bedeutung Uhligs in jener nun folgenden Phase richtig zu beurteilen, in welcher er am meisten in den Vordergrund getreten ist, und welche mit den letzten und reifsten Jahren seiner vielseitigen Tätigkeit zusammenfällt, will ich mir hier erlauben, einen Blick zu werfen, auf die Veränderungen, welche die Ansichten über den Bau der Gebirge in den letzten Jahrzehnten erfahren haben. An den Alpen hat sich ein großer Teil dieser Geschichte abgespielt. Die heute noch allgemein angewandte Bezeichnung Zentralalpen, Nordalpen und Südalpen stammt noch aus der Zeit Leopold v. Buchs, als man sich noch die Kettengebirge und insbesondere die Alpen emporgehoben dachte, durch den Aufbruch einer zentralen, kristallinen Achse, von der beiderseits die Sedimente symmetrisch abfallen. Zugleich mit der Unterscheidung des verschiedenen Alters der Gebirge und dem verfehlten Versuche, die Streichungsrichtungen der Gebirge auf geometrische Gesetze zurückzuführen, führte Elie de Beaumont die fortschreitende Erkaltung und Kontraktion des Erdkörpers an als Ursachen tangentialen Zusammenschubes der Erdkruste und der Gebirgsbildung. Die Idee der Kontraktion des Erdkörpers tauchte in der Folgezeit in verschiedenen Formen immer wieder auf und faßte immer tieferen Grund.

Es war seit langer Zeit bekannt, daß im Nordwesten von Schottland, durch eine Strecke von etwa 150 km zwei Zonen von Gneis in beiläufiger Nord-südrichtung herabstreichen, getrennt durch eine Zone alter, fossilführender Gesteine; diese lagern auf der westlichen und neigen sich unter die östliche Gneiszone. Die, wie es schien, konkordante Lagerung der fossilführenden Quarzite führte zu der Anschauung, daß diese älter seien, als der Gneis. Insbesondere vertrat Roderik Murchison, der damalige Leiter der geologischen Landesaufnahme, die Ansicht, daß der obere Gneis von silurischem Alter sei. Prof. Nicol dagegen legte im Dezember 1860 der geol. Gesellschaft eine Denkschrift vor, worin er die Meinung aussprach, daß der obere Gneis nur eine Wiederholung des unteren und durch eine außerordentliche Bewegung auf die Petrefakten führenden Schichten hinaufgetragen worden sei. Zugleich wies er auf ähnliche verkehrte Lagerungen in den Alpen hin. Die Schrift Nicols ist die erste ausführliche Dar-

legung einer großen, flach liegenden Dislokation, wie sie später in anderen Gebirgen wiederholt genauer bekannt wurden.

Indem ich viele andere Beobachter übergehe, will ich nur darauf aufmerksam machen, daß in Nordamerika, nachdem bereits H. D. Rogers den einseitigen Bau und das Fehlen einer Hebungsachse in den Alleghanys erkannt hatte, insbesondere in den Jahren 1872 bis 1875 zuerst Leconte und später Dana u. a. die Gebirgsketten als jene Linien angesehen haben, in welchen die Erdkruste einem durch Kontraktion veranlaßten horizontalen Drucke nachgegeben haben.

Während somit die älteren Anschauungen immer mehr in den Hintergrund gedrängt wurden, und von einem symmetrischen Bau der Gebirge im Sinne Leopold v. Buchs kaum mehr die Rede sein konnte, bestrebte man sich zu prüfen, in welcher Weise die Kontraktionsidee auf die Gebirge Mitteleuropas anwendbar sei; und nun zugleich mit Dana's Arbeiten in Amerika trat der Einfluß der Wiener Schule hervor.

Eine kleine Notiz, welche im Jahre 1873 der Wiener Akademie vorgelegt wurde, besagte, daß in Mitteleuropa die gesamte Erdoberfläche sich in einer überaus langsamen und ungleichmäßigen Bewegung gegen Nord befände, wobei die sogenannten alten Gebirgsmassen langsamer vorrücken, als die sich an ihnen stauenden Kettengebirge. Eine solche Abhängigkeit des Verlaufes jüngerer Gebirge von der Gegenlage älterer war schon früher von englischen Geologen geahnt worden. So hatte De la Beche, wie in vielen anderen Dingen seinen Zeitgenossen weit voran eilend, bereits im Jahre 1846 gesagt, daß die Strukturen der von ihm untersuchten Gebirge (in Devonshire, Südwestengland und Wales) und insbesondere die Undulationen des alten roten Sandsteines und des Kohlenkalkes einer Anpassung an einen komplizierten seitlichen Druck entsprächen.

Im Jahre 1875 erschien, als weiteres Ergebnis solcher Studien, das kleine Werk über die „Entstehung der Alpen“. Nicht nur die Einseitigkeit des Baues der Alpen, deren Verbindung mit den Karpathen und Umschwenken um den Südrand des böhmischen Horstes konnte hier dargelegt werden, sondern auch, daß die Faltungen in Mitteleuropa im wesentlichen gegen Norden, in Asien gegen Süden gerichtet sind. Hieraus ergab sich fernerhin die Lehre, daß man von dem Wesen

aller dieser Erscheinungen erst dann werde ein richtiges und abgeschlossenes Bild gewinnen können, wenn das gesamte Antlitz der Erde in die Betrachtung einbezogen wird.

Die Bestrebungen, diese Vorstellungen in dem inneren Strukturbilde der Alpen zu verfolgen, führten, obwohl man schon auf größte Dislokationen gefaßt war, zu alle Erwartungen übertreffenden Ergebnissen, welche durch ihre Fremdartigkeit nur den Beifall derjenigen fanden, welche sich von deren Bestande in der Natur überzeugt hatten; und durch eine lange Reihe von Jahren folgte die Auffassung der Profile in den Alpen noch älteren Anschauungen.

Eine bemerkenswerte Rolle in der Geschichte der Alpen-tektonik bildete eine Meinungsverschiedenheit zwischen zwei eng verbundenen Arbeitsgenossen und führenden Geologen der Schweiz, Bernhard Studer und Arnold Escher von der Linth. Es handelte sich um die Deutung der sogenannten Glarner Schlinge. Escher glaubte hier verwickelte Bewegungen annehmen zu müssen, durch welche ein Teil der Schweizer Alpen gegen Nord, ein gegenüber liegender Teil gegen Süd bewegt wurde; während Studer, an der alten Vorstellung einer dünnen Kruste auf einem flüssigen Kern und der aktiven Wirkung der Eruptivmassen bei der Gebirgsbildung festhielt. A. Heims vorzügliche Aufnahmen befestigten die Annahmen Eschers. Marcell Bertrand in Paris ging aber noch weiter in der Ausbildung dieser Vorstellungen. In seiner vergleichenden Studie über die Alpen von Glarus und das französisch-belgische Kohlengebiet wurde zum ersten Male die Ansicht ausgesprochen, daß die beiden anscheinenden Flügel der Glarner Schlinge Teile einer einzigen Decke seien, welche als mächtige zusammenhängende Gebirgsmasse durch 30 bis 40 km von Süd nach Nord bewegt worden sei. Allein nach den vortrefflichen Karten und Profilen Heims, ohne das Gebiet persönlich zu kennen, entwickelte er diese Vorstellung, und ahnte bereits in der großen Glarner Ueberschiebungsdecke das eigentliche Grundschema des Alpenplanes überhaupt; man kann sagen, daß die spätere Synthese der Alpen im Keime schon in diesem genialen Aufsätze Marcell Bertrands enthalten war.

In seinen weiteren Studien erkannte Marcell Bertrand zunächst die Provence zwischen Marseille und Toulon (1887 bis 1890) und später das Gebiet des Mont Joly am Südwest-



rance des mont blanc (1896) als Deckengebilde von weit größerem Plane als jenes von Glarus. Ich kann nicht alle Forscher nennen, welche mit dem weiteren Ausbau dieser Gedanken beschäftigt waren. Kilian ist die ausführliche Begründung der autochthonen Natur des Mont Blanc zu verdanken, es ist ein Stück des Untergrundes mit demselben tektonischen Grundplane, wie das Vorland. Zugleich mit ihm beschrieb Haug die überschobenen Massen der Deckschollen des Mercantour und Pelvoux.

Mächtig erscheint der Umfang der Deckschollen erweitert durch die Erkenntnis, daß die gesamten Berge der Chablais und der Freiburger Alpen, sowie die fremden Felsmassen in der östlichen Fortsetzung am Nordrand der Alpen bis jenseits des Rheins und noch weiter, dem Flysch aufgelagert sind, als von ihrer Wurzel losgetrennte Decken. Nach ihrer Gesteinsfolge gehören sie dem fernen Süden an. Lugeon und Schardt, der nun als Nachfolger Heims, wie wir hören in Zürich ein erweitertes Feld seiner Lehrtätigkeit gefunden hat, haben sich nicht gescheut, einer älteren Anregung Marcel Bertrands folgend, eine Verfrachtung dieser ganzen Gebirgszone aus dem Süden über die Masse der Diableretes hinweg auf eine Entfernung von 80 bis 100 km anzunehmen und haben die Verhältnisse in klaren Profilen dargestellt.

Man weiß jetzt, daß sich eine ganze Anzahl von übereinander geschobenen Decken unterscheiden läßt.

Der Rand der Ostalpen im Rätikon war schon früher als eine Ueberschiebung erkannt worden. Lugeon, Termier und Haug haben zur Zeit des Kongresses 1903 in Wien die kühne Synthese aufgestellt, daß die ganzen östlichen Kalkalpen in einer Länge von 480 km vom Rätikon bis zum Wiener Becken als Deckscholle auf fremder Unterlage ruhen.

Die sogenannte ostalpine Decke oder die Summe von Decken, welche unter diesem Namen verstanden wird, liegt höher; und die Decken der Schweiz gehören einem tieferen Teile des Baues an.

Langsam und schrittweise hatte sich der Umschwung der Meinungen vollzogen. Ein großer Teil der Geologen verhielt sich zurückhaltend oder ablehnend gegenüber dieser neuen Lehre, während die großen Ueberschiebungen in anderen Gebieten, wie Belgien, Schottland und Skandinavien, viel mehr Zustimmung

gefunden hatten. Albert Heim war einer der ersten, der mit der Offenheit eines richtigen Suchers der Wahrheit, alle seine bisherigen Erfahrungen und die Ergebnisse seiner Beobachtungen und Gedankenarbeit überprüfend, sich der Ansicht Marcell Bertrands über die Glarner Schlinge zuwandte. Rothpletz hatte bald Ueberschiebungsbewegungen in den bayrischen Kalkalpen nachgewiesen. Weitere Autoritäten, die sich den neuen Ideen anschlossen, waren: Steinmann für die Grenzregionen zwischen Ost- und Westalpen in der Schweiz und R. Hoernes in Oesterreich.

Endlich folgte Uhlig mit der Umdeutung der Tektonik der Karpathen. Man kann sagen, daß mit der Zustimmung Uhligs der laute Widerstand gegen die neue Auffassung der Alpentektonik sein Ende erreicht hatte, ohne daß von deren Verteidigern irgendeine lebhaftere Polemik geführt worden wäre.

Im Jahre 1903, während des internationalen Geologenkongresses in Wien, war der Kampf der Meinungen am lebhaftesten und so auch in der Diskussion, nachdem Lugeon in einem Vortrag über die „Nappes de recouvrement des Alpes Suisses“ die neue Deutung der Ostalpen dargelegt hatte. Noch vor dem Kongresse hatte unter Uhligs Führung die denkwürdige Exkursion nach den karpathischen Klippen stattgefunden. Die lebhaften Kontroversen zwischen Uhlig und Lugeon waren der Schmuck dieses Ausfluges und hielten die Teilnehmer in anregender Spannung. Eine Einigung der durchaus gegensätzlichen Vorstellungen konnte in der kurzen Zeit, welche der Ausflug währte, nicht erwartet werden, und die beiden Forscher kehrten mit unversöhnten Meinungen nach Wien zurück.

Aber Eindrücke und Argumente wirken in der <sup>t</sup>Sille nach. Allmählich löst sich das Netz der alten gewohnten Gedankenbahnen; allmählich treten die neuen Beziehungen der Begriffe immer schärfer und klarer hervor. Uhlig war ebensowenig ein blinder Nachbeter, wie ein Streber nach neuen Effekten. Erst nach sorgfältiger Prüfung aller Gründe und Gegengründe hat er sich der neuen, früher von ihm selbst bekämpften, Auffassung, dann aber mit vollster Entschiedenheit, zugewendet. Er gab hiemit ein leuchtendes Beispiel eines offenen und ehrlichen Bekenners der Wahrheit, den nicht Eigenliebe festhält an seinen eigenen Schöpfungen, sobald er das bessere erkannt hat.

Wie ganz anders, als das frühere Bild von dem Bau und der Bildungsgeschichte, ist jenes, welches Uhlig in seiner denkwürdigen Abhandlung im Jahre 1907 „Ueber die Tektonik der Karpathen“ der Akademie der Wissenschaften vorgelegt hat.

Die genauen kartographischen Darstellungen und Beschreibungen Uhligs haben die neue Erkenntnis in allen Stücken vorbereitet.

Die beiden Faziesgebiete der Sandsteinzone, welche im Bau und Bild unterschieden werden, jenes des Steinitzer Sandsteins mit den Menilitschiefern und das des Magurasandsteins, werden verständlich durch die Deutung als zwei gesonderte Decken, die äußere subbeskidische und die innere beskidische Decke. Man versteht nun, warum nirgends ein Uebergang zu beobachten ist und warum das erstere Faziesgebiet überall unter das zweite einfällt. Die schlesische Unterkreide, die als mächtiges Schichtpaket mit flachem Südfallen allenthalben dem subbeskidischen Alttertiär auflagert, gehört ebenso wie das Tithon von Stramberg zur Basis der beskidischen Decke. Als Abscherungsblöcke vom autochthonen Untergrunde sind die äußeren Klippen und eingestreuten Blockreihen von Jura, sudetischem Karbon und kristallinen Gesteinen zu deuten. Demselben autochthonen Untergrunde, vielleicht einem nur halb umrahmten autochthonen Fenster oder dem Vorlande gehören die Juraklippen der mährischen und der österreichischen Inselberge an. Der pieninische Klippenzug mit seinem eigentümlichen Gegensatz zu dem inneren flachliegenden Alttertiär gilt aber keineswegs mehr als ein selbständiger, autochthoner älterer Gebirgsbogen. Es sind vielmehr, nach aller Wahrscheinlichkeit die emporgestauten, und zerstückelten Kopfteile einer oder mehrerer im Flysch verhüllter Decken. Von unten und vom Süden her tauchen sie empor. Nun erst kann man die eigentümliche Mischung zweier Fazies der Jura, der versteinungsreichen und der Hornsteinkalkfazies, deren verschiedenes tektonisches Verhalten und deren sonderbare Anordnung in Doppelreihen begreifen; wenn man annimmt, daß zwei Teildecken zweiter Ordnung, die subpieninische und pieninische genannt, zu einer Hauptdecke vereinigt gemeinsam vorgeschoben und vom neuen geteilt und gefaltet wurden.

Es erklärt sich in überraschender Weise die Position der schlesischen Kreideformation; sie liegt ebenso wie die pieni-nischen Klippen an der Scheide zwischen der beskidischen und subbeskidischen Decke; sie ist ebenso wie diese eine gewaltige, vom Untergrunde lösgelöste, einheitliche riesige Scholle. Es wird verständlich, warum das Alttertiär in tiefen Tälern in das Kreidegebiet eingreift und es erklärt sich, warum die untere Kreide im äußeren Bogen fehlt und warum die Bohrung von Paskau unter dem Alttertiär keine Kreideformation, sondern sofort das Karbon des Vorlandes angetroffen hat.

Die hochtatrischen Enklaven sind nicht mehr sonderbare Inseln eigentümlicher, aber untereinander vollkommen gleicher Schichtpakete verschiedener Formationen, umgeben von anders gearteten, den subtatrischen Faziesgruppen. Sie erklären sich weit ungezwungener als bloßgelegte Teile einer gemeinsamen tektonischen Einheit, einer gemeinsamen tieferen Decke. Es sind aufgewölbte Fenster, welche in den Durchbrechungen der mantelförmig überlagernden Decke subtatrischer Sedimente sichtbar werden. Nun verstehen wir mit einem Male, warum nirgends ein Uebergang zwischen den beiden gleichalterigen Fazies, sondern immer nur eine scharf markierte Ueberschiebungsgrenze gesehen wird; und es erklärt sich die früher gänzlich unverständliche verschiedene Architektur der beiden Fazies, insbesondere die bedeutendere Streckung und Metamorphose der hochtatrischen Decke; sie ist von der mehr gefalteten subtatrischen Decke überwältigt worden. So wie auch in den Alpen die tieferen Decken durch den Grad der Metamorphose von den höheren unterschieden sind.

Die Kerngebirge waren somit keine Untiefen zur Triaszeit; sie wurden nicht einzeln von unten emporgedrückt, sondern es liegen die granitischen Massen, ebenfalls durch große seitliche Bewegung weit von Süden vorgeschoben, auf fremder Unterlage, namentlich auf den südwärts hinabtauchenden pieni-nisch-mesozoischen Decken.

Es erklärt sich nun auch die zonenweise Anordnung und der stufenweise Uebergang der einzelnen Jurafazies. Die Inselberge nehmen eine Zwischenstellung ein zwischen dem außer-alpinen Jura und dem der Klippen mit deutlich mediterranen Anklängen. In den aus fernem Süden stammenden Decken vervollständigt sich die mesozoische Serie und ebenso wie in

den Alpen, stellen sich einförmigere Sedimente des tieferen Meeres ein, wie die Hornsteinkalke des Oberjura und Neokom in der pieninischen Klippendecke und in der subatrischen Decke.

Ueberhaupt ist die Analogie mit den alpinen Decken die wichtigste Stütze für die neue Deutung der Karpathentektonik, für die Einheitlichkeit des Gesamtbaues der beiden großen Gebiete und für die Annahme, daß die Faziesgebiete, die ganze Formationsgruppen umfassen, nicht an Ort und Stelle, sondern in weit voneinander geschiedenen Regionen entstanden sind. Die analoge Verteilung der Faziesgruppen ist auf andere Weise nicht zu erklären.

Uhlig vermochte in den beskidischen Decken der Karpathen die helvetischen Decken der Alpen, in den pieninischen die lepontinischen, in den hochatrischen die Tauerndecke und in dem subatrischen Teile der ostalpinen Decken nach den Hauptmerkmalen wiederzuerkennen. So führen weitere Vergleiche zu der Annahme, daß auch der ganze innere Gürtel der Karpathen nicht autochthon ist, sondern der Rückenschild (Carapace) einer großen, flachgewölbten Decke des ostalpinen Systems; vielleicht mit lepontinischen Resten. Das südlichste, das ungarische Mittelgebirge, würde die oberste Decke — ostalpin, bereits mit südalpinen Anklängen — darstellen. Während die Vertreter der helvetischen und lepontinischen Decken in den Alpen stark zugedeckt und verdrückt sind, bleiben hier die höheren Teile der ostalpinen Decken weiter zurück und erreichen nicht die Ränder ihrer Unterlagen.

Etwas verschieden ist der Bau der noch weniger erforschten Ostkarpathen, aber auch dort finden sich bemerkenswerte Anzeichen des Deckenbaues und Analogien mit den lepontinischen und ostalpinen Decken.

Niemand, am wenigsten Uhlig, konnte sich verhehlen, daß bis zur Klärung aller Einzelheiten sowohl in den Karpathen, wie in den Alpen, die Hauptarbeit noch zu leisten sein wird. Aber die Hauptlinien im Großen sind entworfen.

So tritt an die Stelle der isolierten Hebungszentren der früheren Vorstellung, eine einheitliche große Bewegung und die zerstückelten Umrisse vereinigen sich zu einem einheitlichen Bilde, welches Alpen und Karpathen gleichzeitig umfaßt. Die Fernüberschiebung mit großer Förderungslänge (A m-

preferer) besitzt, da sie viele Widersprüche vereinigt und klärt, trotz ihrer zunächst verblüffenden Großartigkeit, mit der sie über uns vertrauten Größenvorstellungen hinausgeht, weit mehr innere Wahrscheinlichkeit. Eine weite Ueberschiebung des Außenrandes über das Vorland wird durch die allgemeinen Umrisse dargetan, und Bohrungen haben gezeigt, daß das Neokom am Stirnrande über dem Alttertiär schwimmt. Zwei ältere Bewegungsphasen fallen nach Uhlig in vorcenomane und in voreocäne Zeit; eine Hauptbewegung, zusammenhängend mit den gewaltigen Störungen der galizischen Salzformation fällt noch in das Miocän, zwischen die erste und zweite Mediterranstufe.

Blickt man im NW Schottlands, etwa an den Ufern des Loch Assynt unterhalb des Ben More auf die gegenüberliegenden felsigen Gehänge unter den gletschergerundeten Höhen, so hebt sich, über dem Seeufer, in der baumarmen Landschaft mit modellklarer Schärfe eine sanft westwärts ansteigende Doppelrampe von kambrischem Quarzit und silurischem Kalkstein ab, und darüber liegt breit, mit fast aufdringlicher Deutlichkeit die Masse der Moinegneise.

An dieses Bild kann man sich erinnern, wenn man in weit großartigerer Landschaft den breiten, abgeköpften Talrumpf des oberen Engadin bei Sils Maria, etwa von den Abhängen des Surlei, überschaut und sieht, wie die Gneise und Glimmerschiefer mit dem Grenzband grüner Gesteine sich ausbreiten über den lepontinischen Kalkbändern, die in den Felsabhängen unter dem Julier schräge ansteigen. In den Karpathen ist nichts Aehnliches zu sehen; nichts, das den großartigen, weithin sichtbaren Schubflächen des Verrucano über Flysch des Glarner Gebietes im entferntesten vergleichbar wäre, oder den auffallenden, fremd aufgesetzten Klippen der Umgebung des Vierwaldstätter Sees. Klotzig und breit und tektonisch wenig gegliedert, erheben sich die karpathischen Kerngebirge aus den jüngeren Niederungen. Nur etwa in den Beskiden kann man bei sorgfältigeren Begehungen das Hineinstreichen des Alttertiär auf größere Strecken unter die Kreide nachweisen; die Bewegungen der Karpathen sind aber kaum viel geringer gewesen als jene der Alpen, aber alles ist breiter auseinandergezogen und tiefer versenkt; und es scheint fraglich, ob es je möglich gewesen wäre, aus den Anhaltspunkten, welche die

Karpathentektonik für sich allein bietet, den Deckenbau zu erschließen. Man erkennt hier den hohen Wert vergleichender Studien.

Es ist eine Notwendigkeit alles wissenschaftlichen Fortschrittes, daß die Lösung eines Problems zumeist an das zufällige Zusammentreffen gewisser äußerer Umstände oder Gedankenreihen gebunden ist, welche oft unvermutet dem Beobachter die Augen öffnen. Nicht selten müßte man das Hauptverdienst an einer neuen Erkenntnis jenen zuschreiben, welche den Baum gepflegt und durch sorgfältige Sammlung und Klärung der Beobachtungen die Frucht zum Reifen gebracht haben. Zufall ist es oft, wem gerade die reife Frucht einer Entdeckung oder Erfindung in den Schoß fällt. In den Karpathen hat U h l i g selbst gesät und auch selbst noch geerntet.

Nicht selten wird man bei Verfolgung einzelner Theorien in der Geschichte der Naturwissenschaften bemerken, daß ein Beobachter gegenüber einer unerschöpfbaren und schwer übersehbaren Fülle von Erscheinungen, vor die er so oft in unserer Wissenschaft gestellt wird, allzu leicht sein Augenmerk unwillkürlich jenen zuwendet, welche ihm die herrschenden Theorien nahelegen, während Erscheinungen, welche nicht in den Rahmen der ihm geläufigen Auffassung sich fügen wollen, leicht übersehen werden. Dies gilt durchaus nicht für U h l i g s Arbeiten. Keine einzige Beobachtungstatsache, keine einzige der oft schwierigen, stratigraphischen Feststellungen, kein einziges Fallzeichen mußte geändert werden, um sie der neuen, gänzlich umstürzenden Auffassung anzupassen. Die beobachteten Profile sind völlig unverändert geblieben. Was sich geändert hat, sind, mit U h l i g s eigenen Worten, nur jene Verbindungslinien, durch welche das beobachtete Bild nach oben und unten, in die Luft und in das Innere hinein ergänzt wird. Hier kann ihm die volle Anerkennung und Würdigung auch der nicht versagen, der die Grenze zwischen dem, was erkannt und was erschlossen wurde, zwischen Beobachtung und Hypothese, anders ziehen würde, als U h l i g.

In der vollen Objektivität gegenüber den Beobachtungstatsachen offenbart sich der wahre Naturforscher; aber auch ebenso in dem entschlossenen und radikalen Aufgeben des eigenen Gedankenbaues, sobald der Zeitpunkt hiezu gekommen

ist und der Entwicklungsgang der Forschung einen besseren Ersatz gebracht hat: in der edlen Selbstüberwindung im Dienste der Wahrheit, ebenso wie in der Unverzagtheit, gegenüber der Größe der Erscheinungen in der Natur, welche hier wieder einmal alle unsere Vorstellungen und Phantasien weit überholt hat.

Das nicht zu überschauende Feld spannender Fragen und Aufgaben, welche die Deckenlehre in den Alpen eröffnete, mußte Uhlig veranlassen, seinen regen Forschungseifer, nachdem er den Bau der Karpathen in Hauptumrissen erschlossen hatte, nun dem zweiten, größeren unserer Gebirge zuzuwenden. In einer Sitzung des vorigen Jahres hat er uns das Schema des Deckenbaues der Ostalpen nach seiner Auffassung in knapper, aber treffend klarer Uebersicht dargelegt.

Noch am 27. Jänner dieses Jahres erklärte er uns in einem Vortrage, dem eine bewegte Debatte gefolgt ist, die Analogien der Klippenzone des Allgäu mit den pieninischen Klippen der Karpathen.

Wer konnte damals ahnen, daß dies sein letzter Vortrag sein werde.

Um Uhligs Verdienste für die Wissenschaft wahrhaft und voll zu würdigen, genügt es nicht, sich auf die Werke seiner Feder, auf die Liste seiner Publikationen zu beschränken. Man müßte zunächst sein Wirken als Lehrer und seinen Anteil an den Arbeiten seiner Schüler mit ins Auge fassen. Als Lehrer wußte Uhlig nicht nur gründliche Kenntnisse und Methodik der Forschung zu vermitteln, sei es in der Beobachtung im Felde, sei es in der Verwertung des Sammlungsmateriales; er wußte auch zu selbständigem Denken und Forschen anzuleiten und das regste Interesse einzuflößen. Die Kühnheit, mit welcher er seine Schüler an die umstrittensten und spannendsten Probleme heranführte, lohnten sie ihm mit dem lebhaftesten jugendlichen Eifer. Viele von ihnen wurden bald seine Mitarbeiter und scharten sich gerne um ihn, als ein freiwilliges und begeistertes Gefolge seines Strebens. Eine Schule, auf die er gewiß mit berechtigtem Stolze blicken durfte.

Was kann man sich auch Schöneres für die Jugend denken, als auf frischen Wanderungen durch einen verehrten und mit seinem Wissen freigebigen Lehrer eingeführt zu werden in die Rätsel unserer herrlichen Berge. Ihm war der fröhliche



Humor und Sang und Klang, mit dem die Jugend sich den Ernst der Arbeit zu würzen vermag, ein herzerwärmendes Ergötzen.

So waren denn die Alpen für viele seiner Schüler das Feld der ersten Tätigkeit und gerne lenkte er sie auf Gebiete, von denen entscheidende Aufschlüsse zu erwarten waren: die Fazies der Grestner Schichten, die Lagerung der Gosauschichten, die Vergleiche der Klippenfazies einzelner mesozoischer Stufen vom Vierwaldstättersee, die verwickelten Verhältnisse der Grauwackenzone am Semmering, das Rätsel des Granites und Nummulitenkalkes von Stockerau bei Wien sind einige unter vielen Aufgaben aus den Nord- und Südalpen, die er seinen Schülern gestellt hatte.

Einige seiner Schüler vereinigte er um sich, um gemeinsam mit Prof. Becke eines der schwierigsten Gebiete der Zentralalpen, die Radstädter Tauern, zu erforschen. Es war ihm nicht gegönnt, die Fertigstellung dieser großen Arbeit zu erleben. Seine ersten Berichte geben uns schon einen Begriff von der außerordentlichen Komplikation des Gebirgsbaues, die vielfachen, nachträglichen, verwickelten Faltungen, Schuppen oder Teildecken, mit welchen die mesozoischen Tauerndecken über das Hochalpmassiv hinweg, nordwärts unter die Grauwackenzone an der Basis der ostalpinen Decke hinabtauchen. Er konnte dort auch die innige Beziehung der zentralalpinen Tauerndecke zu den hochtatischen Sedimenten und deren Verbindung über das Fenster des Semmering, die Hundsheimer Berge und die Kleinen Karpathen genauer feststellen. Die steil gestellten kristallinen Schiefer im Süden der Masse deutete er als die Wurzeln der nach Norden überschlagenen Decke.

Durch ein eigentümliches Zusammentreffen der Umstände wurde Uhlig in der letzten Zeit seines Daseins wieder zu der Aufgabe zurückgeführt, welche ihn in den allerersten Jahren seiner wissenschaftlichen Tätigkeit beschäftigt hatte, nämlich zu der Erforschung der Zustände unseres Planeten an der Grenze der Kreide und Juraformation.

Die Beschreibung einer großen Fossilsammlung aus dem Zentralhimalaya hatte ihn durch viele Jahre neben den tektonischen Studien beschäftigt. Die Beziehungen unserer Lehrkanzel zu Indien sind schon älteren Datums und zugleich

ein Ruhmesblatt in der Geschichte der österreichischen Geologenschule.

Zuerst war der Assistent dieses Institutes, Ferdinand Stoliczka, auf Empfehlung meines Vaters, von Wien in die Dienste der indischen geologischen Aufnahme gegangen. Dieser energische Mann ist als erster über die Wüsteneien von Zentralasien hinaus, von den englischen Besitzungen bis an die russische Grenze vorgedrungen. Er starb im Jahre 1874 auf der Höhe des Karakorum an Erschöpfung. Sein Grabmonument steht in Leh in Ladak, seine Büste im Museum in Calcutta und eine Kopie derselben in unserer Sammlung. Ihm folgte mit einer glücklicheren Laufbahn ein zweites Mitglied unserer Schule, C. L. Griesbach. Nicht nur ausgedehnte Reisen, wissenschaftliche Verdienste, sondern auch Waffentaten brachten ihm die Würde eines Companion of the Indian Empire. Gegen alle englische Tradition wurde er als Ausländer zum Direktor der geologischen Aufnahme von Indien bestellt. Reich an Ehren hatte er sich zurückgezogen und beschloß vor wenigen Jahren in Graz sein bewegtes Leben. Von Indien war inzwischen der Münchener W. W a a g e n nach Oesterreich und später an unser Nachbarinstitut gekommen; hochverdient um die Kenntnis der indischen Paläontologie und Stratigraphie. Später ging wieder Albrecht Krafft v. Dellmensingen von Wien aus nach Indien; doch ereilte diesen strebsamen jungen Gelehrten leider bald ein ähnliches Schicksal wie Stoliczka, er ist den Anstrengungen zum Opfer gefallen (1901).

Im Jahre 1892 entsandte die Wiener Akademie der Wissenschaften Prof. C. D i e n e r, um gemeinsam mit G r i e s b a c h eine Expedition in die Hochgebirge zu unternehmen; das von U h l i g bearbeitete reiche Material der Spiti shales des Zentralhimalaya war hauptsächlich auf dieser Forschungsreise gesammelt worden. Die Verbindungen unserer wissenschaftlichen Kreise mit Indien kommen vor allem zum Ausdrucke in der Mitarbeiter-schaft an der *Palaeontologia indica*, wohl der größten paläontologischen Zeitschrift der Gegenwart. Neben W a a g e n, M o j s i s o v i c s und D i e n e r fiel hier U h l i g eine Hauptrolle zu. Er hatte, wie erwähnt, die Bearbeitung der reichen Sammlung der Spiti shales übernommen, und der Abschluß der Drucklegung der umfangreichen Monographie in Calcutta rückte heran.

Diese große Arbeit, naturgemäß verbunden mit ausgedehnten vergleichenden Studien, mußte ihn zu allgemeinen Ergebnissen führen. Dieselben Fragen tauchen hier auf, welche bereits im Jahre 1883 Neumayr in einer berühmt gewordenen Abhandlung zu lösen versuchte, mit der Unterscheidung klimatischer Zonen während der Jura und Kreidezeit. Auf Neumayrs Abhandlung sind viele neue Beobachtungen gefolgt. Manche Autoritäten hatten sich gegen Neumayr ausgesprochen und wenigstens für die Meere des Jura ein gleichförmiges Klima als erwiesen angesehen.

Niemand war mehr als Uhlig geeignet, die von Neumayr angeregten Fragen von der Verbreitung und den klimatischen Verhältnissen der Meere in diesem Abschnitte der Erdgeschichte neuerdings zu prüfen. Er unternahm es, und das letzte Jahr seines Lebens war der Abfassung eines durch bewunderungswürdige Beherrschung des weiten Stoffes ausgezeichnete Arbeit, über die marinen Reiche der Jura und Unterkreide, gewidmet, welche eben in dem seinem Gedächtnisse gewidmeten Hefte gedruckt wird.

In Karlsbad auf dem Krankenbette, wenige Tage vor seinem Tode, hat er noch seine letzten Kräfte an die Zusammenfassung des Ergebnisses gewendet. Es besagt, daß Neumayr in der Abtrennung klimatischer Zonen zu weit gegangen ist, daß aber auch seine Gegner nicht das Ziel getroffen haben. Es ist allerdings nach Uhlig um diese Zeit eine arktische Zone in den Meeresfaunen erkennbar, die im westlichen Nordamerika und im europäischen Rußland ziemlich weit gegen Süden greift, aber südlich von dieser Zone verschwimmt alles in einem sehr breiten äquatorialen Gürtel, in dem nur durch sekundäre Merkmale abzugrenzende Provinzen unterscheidbar sind.

Uhlig war vielseitig und ein gewiegter Spezialforscher zugleich; durchaus kein weltabgeschiedener Gelehrter. Neben seinen theoretischen Studien fehlte ihm durchaus nicht der Sinn für das reale Leben und ohne einseitige Ueberschätzung war er tief durchdrungen von der Bedeutung der Wissenschaft von der Erde für die allgemeine Weltanschauung sowohl, wie für zahlreiche Bedürfnisse des praktischen Lebens. So erhob er denn im Jahre 1907 den Ruf nach einem Zusammenschluß aller an der Geologie interessierten Kreise, nach der Schaffung einer

Stätte für die freie Diskussion über alle Richtungen der Geologie und für den Austausch der Erfahrungen von Theorie und Praxis. Der Aufruf sprach aus, was viele gefühlt hatten, und fand lebhaften Widerhall. Hier bei der Gründung und später bei der Leitung unserer Gesellschaft lernten wir Uhlig's nimmermüde Tatkraft und Umsicht, sein gewinnendes Wesen, seine Fähigkeit, Beziehungen anzuknüpfen und Gegensätze auszugleichen, ganz besonders schätzen. Hier fand er seine liebste Hörerschaft, vor der er neben seinen größeren theoretischen Anschauungen, wie über den Bau der Ostalpen und der Karpathen, auch zu praktischen Fragen Stellung nehmen konnte. Ich erinnere an den Vortrag vom 25. Jänner 1908, in welchem die Möglichkeit der Erbohrung der Steinkohlen unter der überschobenen Karpathensandsteinzone diskutiert wurde und an den Vortrag über die Frage, ob die Erdsenkungen an der Hohen Warte in Wien durch die Ziegelgruben in Heiligenstadt oder durch unterirdische Kanalanlagen hervorgerufen wurden. Ich erinnere ferner daran, wie Uhlig einer Anregung des Komitees des XI. internationalen Geologenkongresses zu Stockholm Folge leistend, die Zusammenstellung der Eisenerzvorräte Oesterreichs veranlaßte. Niemand von uns zweifelt, daß das Gedeihen der Gesellschaft vor allem sein Verdienst ist und daß er sie mit vollem Rechte als einen der schönsten Erfolge seines Lebens betrachtete.

Uhlig war von frühester Jugend auf an ernsten Lebenskampf und harte Arbeit gewöhnt. Schon während der Studienzeit war er genötigt, was ihm zum Lebensunterhalte geboten werden konnte, durch eigene Arbeit zu ergänzen. In späteren Jahren erzählte er gerne mit Humor von den primitiven Zuständen und Quartierverhältnissen seiner galizischen Aufnahmegebiete, die dem Forscher mehr Entbehrung auferlegen konnten, als manche Reise in entlegene Weltteile.

Manchen schweren Schicksalsschlag hatte Uhlig erlitten; so den Tod seiner ersten Frau (1894) und wenige Jahre später den Tod seines kleinen Sohnes (1897).

Im Jahre 1899 war ihm ein Trost geworden in der zweiten Ehe mit Louise Freiin v. Pechmann, die ihm eine stete treue Begleiterin war, auch auf fast allen seinen Reisen.

Von den zahlreichen äußeren Ehren, mit denen ihn nicht nur sein Vaterland, sondern auch Deutschland, Ungarn und

Rumänien ausgezeichnet haben, die sich zu den wissenschaftlichen Erfolgen gesellten, sei hier nur genannt seine Wahl in die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien, der er seit 1894 als korrespondierendes, seit 1901 als wirkliches Mitglied angehörte.

Victor Uhlig ist nur 54 Jahre alt geworden; er, den wir noch für so rüstig hielten, mußte, wie sein Lehrer Neumayr, auf der Höhe seines Schaffens scheiden. Sein Haar war zwar weiß geworden, aber seine mittelgroße, ebenmäßige Gestalt bewahrte bis in die letzten Tage eine Elastizität und Lebhaftigkeit der Bewegungen, welche bei mancher Gelegenheit, so beim Uebersetzen eines Baches oder beim Aufstieg über eine Steinbruchhalde, seinen Begleitern erfreulich auffiel. Er war von einer so natürlichen Liebenswürdigkeit des Benehmens, daß niemand im Verkehre bemerkte, einen wie berühmten Gelehrten er vor sich hatte. Er kannte keinen Dünkel und kein Besserwissen, keinen überlegenen Ton, auch nicht im Verkehre mit seinen Schülern. Er kannte kein zähes Festhalten an vorgefaßten Meinungen, er war nach besserer Einsicht stets rückhaltlos überzeugbar. Wir wissen, wie er mit feurigem Interesse jeden Gegenstand unserer Wissenschaft ergriff und damit unsere Diskussionen belebte, wir haben aber auch zugleich gesehen, wie er in Streitfragen stets mit Ernst bestrebt war, alle Gründe und Gegengründe gleich sorgsam abzuwägen. Seinem Vortrage konnte man oft entnehmen, daß er sich mit der Bescheidenheit des wahren Gelehrten stets selbst auch als Lernender fühlte. War er aber seiner Sache ganz sicher, so wußte er sie auch, wie manche polemische Schriften zeigen, mit Energie und nicht ohne Schärfe zu verfechten.

Seine publizistische Tätigkeit war begünstigt durch eine glückliche Gabe der Darstellung, durch eine rasch und leicht laufende Feder.

Als Lehrer war er stets freigebig mit Rat und Belehrung, nach aller Möglichkeit bemüht, dem Arbeitseifer seiner Schüler in allen Stücken entgegenzukommen. Er liebte großzügiges Streben, alle kleinlichen Hemmnisse waren ihm verhaßt. Ein Hauptzug seines ganzen Wesens war aber unermüdlicher Drang nach Erweiterung seines Wissens und nach Betätigung, der ihn zur Ausdauer und Anspannung aller Kräfte zwang, wenn es galt, etwas zu Ende zu führen, und die ihm keine Muße und

Beschaulichkeit gestattete; kaum noch volle Rast auf dem letzten Krankenbette.

So schloß er ruhig, in den Armen seiner teuren Frau, begleitet von den großen Anschauungen, welche das Studium der Vergangenheit des Planeten mit sich bringt und geehrt auf der ganzen Erde, so weit solche Studien gepflegt werden, geliebt von allen, die ihn kannten, sein arbeitsreiches Leben.

Das Aufblühen der von ihm gegründeten Wiener Geologischen Gesellschaft erfüllte ihn mit wahrer Herzensfreude. Noch bis in die allerletzten Stunden beschäftigte ihn die Zukunft seiner Lehrkanzel. Seinem Nachfolger, wie den heranwachsenden Schülern erwächst nun die Pflicht, diese Lehrkanzel, so weit sie es vermögen, in ihrer bisherigen glänzenden Stellung zu erhalten. Die Geologische Gesellschaft aber wird auch fernerhin bestrebt sein, im Geiste ihres Gründers für das Gedeihen unserer Wissenschaft zu wirken und ihm ein ehrendes Andenken für alle Zukunft bewahren.

---

## Verzeichnis der Schriften V. Uhlig's.<sup>1)</sup>

1878. Beiträge zur Kenntnis der Juraformation in den karpathischen Klippen. J. G. R. A., Bd. 28.
1879. Die liassischen Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. Stzb. A. W. Bd. 80.
1880. Zur Gliederung des roten Ammonitenkalkes in der Umgebung von Rovereto. V. G. R. A. 1880.
1881. Die Juraablagerungen in der Umgebung von Brtinn. Btg. G. P. Bd. 1.  
 — (mit Neumayr). Ueber Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. Palaeontographica, Bd. 27.  
 — Aus dem nordöstlichen Galizien. V. G. R. A. 1881.  
 — Ueber die Fauna des roten Kellowaykalkes der pieninischen Klippe Babierzowka bei Neumarkt in Westgalizien. J. G. R. A. Bd. 31.  
 — Zur Kenntnis der Malm- und Tithonstufen von Steierdorf im Banat. V. G. R. A. 1881.  
 — Bemerkungen zu *Oxyntoceres Gevriianum* d'Orb, *Marcousanum* d'Orb. und *heteroplanum*. Neum. u. Uhl. V. G. R. A. 1881.  
 — Ueber die Zusammensetzung der Klippenhülle bei Lublau in Oberungarn. V. G. R. A. 1881.
1882. Ueber einige berjurassische Foraminiferen mit agglutinierender Schale. Neues Jhrb. f. Min., Geol. u. Paläont. 1881.  
 — Ueber Miocänbildungen im nördlichen Teile der Westkarpathen. V. G. R. A. 1882.  
 — Zur Kenntnis der Cephalopoden der Roßfeldschichten. J. G. R. A. Bd. 32.  
 — Die Wernsdorferschichten und ihre Aequivalente Stzb. A. W. Bd. 86.  
 — Vorlage geologischer Karten aus dem nordöstlichen Galizien. V. G. R. A. 1882.  
 — Vorkommen von Nummuliten in Rapa in Westgalizien. V. G. R. A. 1882.  
 — Die Umgebung von Mosciska, östlich von Przemyśl. V. G. R. A. 1882.  
 — Reisebericht aus Westgalizien; Funde kretazischer und alttertiärer Versteinerungen. V. G. R. A. 1882.  
 — Berichtigungen zu der Schrift: Zur Kenntnis der Cephalopoden der Roßfeldschichten. V. G. R. A. 1882.

---

<sup>1)</sup> Abkürzungen: V. G. R. A. = Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt. — J. G. R. A. = Jahrb. der Geologischen Reichsanstalt. — Mt. d. G. = Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien. — Stzb. A. W. = Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, Wien, math.-naturw. Klasse. — Btg. G. P. = Beiträge zur Geologie und Paläontologie Oesterreich-Ungarns und des Orients, Wien.

1882. Aenderungen der Gattungsnamen *Beneckeia* in *Silesites*. V. G. R. A. 1882.
1883. Die Cephalopodenfauna der Wernsdorferschichten. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. 46.
- Beiträge zur Geologie der westgalizischen Karpathen. J. G. R. A. Bd. 33.
- Ueber Foraminiferen aus den rjasanschen Ornamenten. J. G. R. A. Bd. 33.
- Vorlage des Kartenblattes Mosciska in Ostgalizien und der Blätter Tyczyn und Dynów und Brzostek und Strzyzów. V. G. R. A. 1883.
- I. Reisebericht aus Westgalizien: Die Vorkarpathen südlich von den Städten Pilzno und Tarnów. V. G. R. A. 1883.
- II. Reisebericht aus Westgalizien: Die Karpathen zwischen Grybów, Gorlice und Bartfeld. V. G. R. A. 1883.
1884. Zur Ammonitenfauna der Oolithe von Balin. V. G. R. A. 1884
- Ueber Jurafossilien aus Serbien. V. G. R. A. 1884.
- Ueber die Beteiligung mikroskopischer Organismen an der Zusammensetzung der Gesteine. (Vortrag. Ver. zur Verbreitung nat. Kenntnisse. Wien 1884.)
- Ueber die Diluvialbildungen bei Bukowna am Dnjestr. Ztsch. D. G. G. Berlin. Bd. 36.
- Ueber die geologische Beschaffenheit eines Theiles der ost- und mittelgalizischen Tiefebene. J. G. R. A. Bd. 34.
- III. Reisebericht aus Westgalizien. V. G. R. A. 1884.
- IV. » » » V. G. R. A. 1884.
- Ueber ein neues Miozänvorkommen bei Sandec inmitten der westgalizischen Sandsteinzone. V. G. R. 1884.
- Ueber ein Vorkommen von Silurblöcken im nordischen Diluvium Westgaliziens. V. G. R. A. 1884.
- Vorlage der Kartenblätter Pilzno und Cirkowice, Grybów, Gorlice, Bartfeld und Muszyna; Abwehr gegen die Herren Walter und Dunikowski. V. G. R. A. 1884.
- Neue Einsendung aus den Kalkalpen zwischen Mödling und Kaltenleutgeben durch Herrn E. Ebenführer. V. G. R. A. 1884.
1885. Ueber eine Mikrofauna aus den westgalizischen Karpathen. V. G. R. A. 1885.
- Zur Stratigraphie der Sandsteinzone in Westgalizien. V. G. R. A. 1885.
- Vorlage des Kartenblattes Bochnia-Czechów. V. G. R. A. 1885.
- Ueber den Verlauf des Karpathennordrandes in Galizien. V. G. R. A. 1885.
- Reisebericht aus der Tatra. V. G. R. A. 1885.
1886. Uebereine Mikrofauna aus dem Altiertiäre der westgalizischen Karpathen. J. G. R. A. Bd. 36.
- Nutzbare Mineralien aus Bd. II von M. Neumayrs Erdgeschichte. Leipzig 1881.
- Foraminiferen von Jan Mayen. (Die internationale Polarforschung 1882 bis 1883 veröff. 1886.
- Ueber das Gebiet von Rauschenbach. V. G. R. A. 1886.



1886. Reisebericht aus der Gegend von Teschen und Saybusch. V. G. R. A. 1886.
- II. Reisebericht aus der Karpathensandsteinzone Schlesiens. V. G. R. A. 1886.
  - Ueber ein Juravorkommen vom Berge Holikopetz bei Koritschan im mährischen Marsgebirge. V. G. R. A. 1886.
1887. Ueber neokome Fossilien von Gardenazza in Südtirol. J. G. R. A. Bd. 37.
- Ueber das miocäne Kohlenfeld von Mátra-Novák im Neograder Komitat. V. G. R. A. 1887.
1888. Ueber die Miocänbildungen in der Umgebung von Prerau in Mähren. V. G. R. A. 1888.
- Ergebnisse geologischer Aufnahmen in den Karpathen. I. Die Sandsteinzone zwischen dem pieninischen Klippenzuge und dem Nordrande. J. G. R. A. Bd. 38.
  - I. Reisebericht über die Gegend nordwestlich von Teschen. V. G. R. A. 1888.
  - II. Reisebericht über die Miocänbildungen in der Umgebung von Prerau in Mähren. V. G. R. A. 1888.
  - Vorlage des Kartenblattes Kremsier-Prerau. V. G. R. A. 1888.
1889. Vorläufiger Bericht über eine geologische Reise in das Gebiet der goldenen Bistritz. Stzb. A. W. Bd. 98.
1890. Ergebnisse geologischer Aufnahmen in den westgalizischen Karpathen. II. Der pieninische Klippenzug. J. G. R. A. Bd. 40.
- Melchior Neumayr. Sein Leben und Wirken. J. G. R. A. Bd. 40.
1891. Ergebnisse geologischer Aufnahmen in den westgalizischen Karpathen. III. Das Inselgebirge von Rauschenbach. J. G. R. A. Bd. 41.
- Ueber F. Herbichs Neokomfauna aus dem Quellgebiete der Dimbovicioara in Rumänien. J. G. R. A. Bd. 41.
  - Ueber einige Liasbrachiopoden aus der Provinz Belluno. V. G. R. A. 1891.
1892. Neumayr und Uhlig. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. 59.
- Bemerkungen zum Kartenblatte Lundenburg-Göding. J. G. R. A. Bd. 42.
1894. Bemerkungen zur Gliederung karpathischer Bildungen (Entgegnung an C. M. Paul). J. G. R. A. Bd. 44.
1895. Neumayrs »Erdgeschichte«, neu bearbeitet. 2. Aufl. Leipzig und Wien.
1897. Ueber die Beziehungen der südlichen Klippenzone zu den Ostkarpathen. Stzb. A. W. Bd. 106.
- Abwehrende Bemerkungen zu R. Zubers Stratigraphie der karpathischen Formationen. V. G. R. A. 1900.
  - Ueber eine unterliassische Fauna aus der Bukowina (V. G. R. A. 1900). Abhandl. des deutsch. nat. Ver. Lotos, Prag, Bd. II, H. 1.
1900. Die Geologie des Tatragebirges. Denkschr. d. Akad. Wiss. Wien. Bd. 68.
- Wilhelm Waagen (Nekrolog). Zentralbl. f. Min., Geol. u. Pal. Stuttgart 1900.
  - Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Petermanns Mt. Bd. 46. Gotha 1900.

1900. Ueber die Cephalopodenfauna der Teschener und Grodischer Schichten. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. 72.
1901. Bericht über die seismischen Ereignisse des Jahres 1900 in den deutschen Gebieten Böhmens. Mt. d. Ebb.-Kommission d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. 1903. Nr. III.
1902. Beiträge zur Geologie des Fatra-Kriván-Gebirges. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. 72.
1903. Zur Umdeutung der tatratischen Tektonik durch M. Lugeon. V. G. R. A. 1903.
- Bau und Bild der Karpathen (in Bau und Bild Oesterreichs). Wien und Prag. 1903.
  - Exkursion in die pieninische Klippenzone und in das Tatragebirge. Führer zu den Exkursionen des IX. internat. geolog. Kongresses, Wien.
  - Ueber die Klippen der Karpathen. IX. Congrès géolog. internat. Wien. Comptes rend.
  - The Fauna of the Spiti shales. Mem. Geol. Survey of India. Palaeontologia indica. Ser. XV, Vol. IV, Fasc. 1.
1904. Ueber Gebirgsbildung. Vortrag in der feierl. Stzg. d. kais. Akad. d. Wiss., Wien 1904.
1905. Einige Bemerkungen über die Ammonitengattung *Hoplites* Neumayr. Stzb. A. W. Bd. 114.
1906. Einige Worte zu dem Aufsätze des Herrn Gyula Prinz: »Ueber die systematische Darstellung der gekielten Phylloceratiden.« Zentralbl. f. Min. Geol. u. Pal. Stuttgart 1906.
- (Mit F. Becke.) I. Bericht über petrographische und geotektonische Untersuchungen im Hochalpmassiv und in den Radstädter Tauern. Stzb. A. W. Bd. 116.
1907. (Mit C. Diener.) Ein Wort zu Neumayrs Stellung in der Paläontologie. Zentralbl. f. Min., Geol. u. Pal. Stuttgart 1907.
- Ueber die Tektonik der Karpathen. Stzb. A. W. Bd. 116.
1908. Die karpathische Sandsteinzone und ihr Verhältnis zum sudetischen Karbongebiet. Mt. d. G. Bd. 1.
- Ansprache anlässlich der Konstituierung der Geologischen Gesellschaft in Wien. Mt. G. G. Bd. 1.
  - II. Bericht über geotektonische Untersuchungen in den Radstädter Tauern. Stzb. A. W. Bd. 117.
  - Geologisches aus dem Tatragebirge. Mt. G. G. Bd. 1.
1909. Ueber die Tektonik der Ostalpen. Vortrag, gehalten auf der 81. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte. Salzburg 1909. Siehe auch Naturwissensch. Rundschau.
- Der Deckenbau in den Ostalpen. Mt. G. G. 1909.
  - Ein österreichisches Meisterwerk. Oesterr. Rundschau. Wien 1909.
1910. The Fauna of the Spiti shales. Mem. of the geologic. Survey of India. Calcutta. Palaeontologia indica. Ser. XV. Vol. IV. Fasc. 2—4.
- Das Vorkommen der Werfener Schiefer in Valea seaca bei Kimpolung in der Bukowina. Mt. G. G. Bd. 3.
  - Die Erdsenkungen der Hohen Warte im Jahre 1909. Mt. G. G. Bd. 5.

1910. Die Eisenerzvorräte Oesterreichs (mit Beiträgen der Alpinen Montangesellschaft und der Prager Eisenindustriengesellschaft und von K o s s m a t, K r e t s c h m e r und U h l i g). Bericht der Geologischen Gesellschaft in Wien für den XI. internationalen geologischen Kongreß in Stockholm. Aus The Iron ore Resources of the World. Siehe auch Mt. G. G. Bd. 3.
- Die Fauna der Spätschiefer des Himalaya, ihr geologisches Alter und ihre Weltstellung. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. 85.
1911. Die marinen Reiche des Jura und der Unterkreide. Mt. G. G. Bd. 4.

---

[Kürzere Reiseberichte und vorläufige Mitteilungen und Referate wurden in dieses Verzeichnis nicht aufgenommen.]

---