



*Frankowski*

# Zur Erinnerung an Gejza von Bukowski.

Von **Gustav Götzinger.**

Die Lebens- und Wertungsdauer produktiver Leistung, auch auf dem Gebiete der Geologie, besitzt nach dem Ableben der Persönlichkeit ein verschiedenes Ausmaß. Sie wächst und wird beachtlich groß, je mehr Gediegenheit und Exaktheit der Leistung den Wert derselben dem Nachfolger immer wieder aufzwingen und die Brauchbarkeit für die Späteren verbürgen.

Die wissenschaftlichen Leistungen unseres am 1. Februar 1937 verschiedenem Freundes Gejza v. Bukowski enthalten solch viel Bleibendes, daß ihm in verschiedenen seiner Forschungsgebiete eine lange Wertungsdauer von seiten der Fachwelt gesichert ist. Und da sich mit seinem Streben nach ehrlichster und gewissenhaftester wissenschaftlicher Arbeit auch ein Charakter uneingeschränkter Offenheit, aufrichtiger, unverstellter Herzlichkeit und absoluter Anständigkeit verband, erscheint es begreiflich, daß die Eigenart Bukowskis sowohl in dieser Schrift, wie von den folgenden Generationen in Hochachtung festgehalten zu werden verdient, mag er auch bloß den älteren der Anstaltsgeologen in persönlicher Erinnerung stehen und den jüngeren nur dem Namen nach bekannt geworden sein.

Der frühere Obergeologe der Geologischen Reichsanstalt, Oberbergrat Gejza v. Bukowski, starb im Alter von 79 Jahren in Bochnia (Polen). Noch vor kurzem nahm er ergriffen Anteil, als ihm die Meldung von dem Ableben seines gleichalterigen und gleichgesinnten Freundes Georg Geyer gemacht wurde. Mit unserer Anstalt war er stets auf das innigste verwachsen, ihr bewahrte er hingebende Treue und selbst dann, als er als gebürtiger Pole nach dem Kriege für den polnischen Staat sich entscheiden und die Geologische Reichsanstalt verlassen mußte, behielt er sein Interesse für die Weiterentwicklung unserer Anstalt und hlieb seinen Freunden hier zugetan. Ein liebwürdiger, echter Kollege und Freund war er auch dem viel jüngeren Schreiber dieser Zeilen, der mit ihm überdies früher durch einige verwandte Arbeiten, durch die Adriaforchung und Betätigung im adriatischen Küstenlande viel Anknüpfungspunkte hatte und aus dem Verkehr mit ihm Gewinn zu schöpfen das Glück hatte.

## Lebensabriß.

Gejza Bukowski v. Stolzenburg wurde am 25. November 1858 in Bochnia in Galizien geboren, besuchte dort ein Jahr die Unterrealschule, dann ab 1868/69 das Untergymnasium, während das Obergymnasium von ihm in Teschen (Ostschlesien) mit Ablegung der Maturitätsprüfung 1877 absolviert wurde. Sein Interesse für Naturwissenschaften, insbesondere Chemie, Zoologie und Naturgeschichte bewog ihn, die Wiener Universität zu beziehen, wo er bis 1885 arbeitete. Er wurde insbesondere Schüler von E. Sueß und M. Neumayr; bei letzterem, dem Vorstande des paläontologischen

Institutes, übernahm er 1885 eine Assistentenstelle, die er bis zu seinem Eintritte in die Geologische Reichsanstalt bekleidete.

Außer einer kleinen Erstlingsarbeit aus seiner Bochniaer Heimat (über eine neue Jodquelle in der karpathischen Randzone) veröffentlichte der junge Bukowski schon 1887 seine höchst umfangreiche Dissertation, welche, durch Neumayr angeregt, Zeugnis ablegt von seinem schon damals gediegenen und umfassenden paläontologischen Wissen und von seinem innerlichen Forscherdrang, die Jurabildungen von Czenstochau nach verschiedenen Richtungen hin, paläontologisch, stratigraphisch, geologisch und paläogeographisch zu beleuchten.

Schon 1884 hatten den im Sommer in Bochnia weilenden Studenten die Jurablagerungen des von Krakau über Czenstochau bis Wielun sich erstreckenden Rückens gefesselt. Er widmete ihnen eine sorgfältige Bearbeitung durch eine genaue stratigraphische und paläontologische Gliederung des Bathonien, Callovien und Oxfordien, wobei die reichen Erfahrungen Neumayrs der Untersuchung sehr förderlich waren. Das damals noch russische Gebiet war eben auch von Chefgeologen A. Michalski des Geologischen Komitees von St. Petersburg in stratigraphischer Hinsicht bearbeitet worden (1885), und es konnte Bukowski zur großen Befriedigung werden, daß seine Untersuchungen mit denen von Michalski, trotzdem sie unabhängig voneinander waren, in guter Übereinstimmung standen. Bukowski stellte zunächst die Unterlage der Bath-Stufe, der Zone mit *Parkinsonia parkinsoni*, der unteren Oolithstufe des Bajocien fest; das darauf folgende untere Bathonien mit *Oppelia fusca* hat ähnlichen Charakter wie in NW-Deutschland; das obere Bathonien ist durch Eisenoolith vertreten. In dem, wenn auch nur sehr wenig mächtigen und wegen ähnlicher Gesteinsausbildung vom Bathonien zunächst schwer trennbaren unteren Callovien wird die Zone des *Macrocephalites macrocephalus*, im gleichfalls sehr wenig mächtigen oberen Callovien die Zone des *Cardioceras lamberti* aufgezeigt. Der N- und S-Teil des Krakau—Wielun-Rückens verhalten sich hinsichtlich der Doggerentwicklung in stratigraphisch-fazieller Hinsicht etwas verschieden, worauf Schlüsse auf die Verbindungen mit den Vorkommen in NW- und SW-Deutschland gezogen werden. Die Oxford-Stufe wird im Gebiet gegliedert (*Cordatus*-, *Transversarius*-, *Bimammatus*-Zone).

Durch den Verkehr mit M. Neumayr wurde in Bukowski nicht nur großes Interesse, sondern eine bis ins spätere Lebensalter andauernde geradezu begeisterte Liebe für die Mittelmeerländer und den Orient geweckt und so sehen wir ihn noch während seiner Assistentur auf Forschungsreisen im kleinasiatischen Archipel. 1887 bereiste er über Anregung von Sueß und Neumayr, mit einem Reisestipendium des geologischen Institutes, Rhodos, aber eine schwere Fiebererkrankung hinderte ihn am Abschluß der Untersuchungen, die er 1888 dort wieder aufnahm, diesmal im Auftrage der Akademie der Wissenschaften. Da er hier wenig Vorarbeit fand, waren seinem Entdeckerdrang keine Schranken gesetzt. Auch die geologisch fast ganz unbekannte Insel Kasos und die benachbarte Insel Armanthia waren Gegenstand seiner Forschungen dieses Jahres.

Mitten in die Verarbeitung der Ergebnisse seiner Forschungsreisen fällt sein Eintritt in die Geologische Reichsanstalt, zunächst als Praktikant ab 1. Jänner 1889; zum Assistenten der 9. Rangklasse wurde er nach vier Jahren, Ende Jänner 1893, zugleich mit A. Rosival ernannt. Hier wurde der Paläontologe in einem völlig anders gearteten Gebiet beschäftigt: im Kristallin und Paläozoikum der Sudeten, indem er Blatt Mährisch-Neustadt—Schönberg zur Kartierung zugewiesen erhielt. Aber mit jugendlichem Elan schritt er an diese Arbeit. Doch das Mittelmeergebiet hatte es ihm angetan und 1890 und 1891 suchte er auf zwei Forschungsreisen Klein-

asien wieder auf. Direktor Stur gab ihm in wohlwollender Förderung seiner stratigraphischen Begabung und seiner Eignung zum Forschungsreisenden längeren Urlaub.<sup>1)</sup> Die Reise 1890 war nach dem SW Kleinasien in das Buldur-See-Gebiet in Phrygien und in das Lykostal gerichtet, während 1891 das kleinasiatische Seengebiet von Ejerdir, Beisheher und Aksheher erforscht wurden; doch auch Mysien wurde aufgesucht, um in der Umgebung von Balia Maaden Beobachtungen über die damals eben erst aufgefundene alpine Trias anzustellen.

Bukowski hat auf allen seinen Mittelmeerreisen außer der geologischen Kartierung große paläontologische Ausbeuten gemacht, deren Bestimmung ihn noch durch Jahre beschäftigte. Leider war die Reise von 1891 seine letzte in das östliche Mittelmeergebiet; Direktor Stache, der Bukowski 1893 für die Kartierung in Dalmatien bestimmte, war gegen eine mit einem längeren Auslandsurlaub verbundene Betätigung der Anstaltsmitglieder. Dafür konnte aber Bukowski seine umfassenden geologischen und paläontologischen Beobachtungen aus dem Orient mit großer Gründlichkeit bearbeiten und in zahlreichen Veröffentlichungen niederlegen (S. 8ff.). Jedenfalls zeugt es von einem staunenswerten Arbeitseifer Bukowskis, daß er in den Jahren 1889 bis 1892 sowohl der Kartierung eines Sudetenblattes bis zu dessen Abschluß oblag, wie auch die Mittelmeergebiete bereiste und die dortigen Ergebnisse sichtetete und bearbeitete.

Nachdem Bukowski als junger Aufnahmegeologe das Blatt Mährisch-Neustadt—Schönberg fertiggestellt hatte, wurde er, wie erwähnt, ab 1893, durch Stache eingeführt, Aufnahmegeologe in Dalmatien, was ihm in Hinsicht auf seine stratigraphisch-paläontologische Fachrichtung jedenfalls mehr sympathisch war. Auch die Arbeiten im meerumspülten Sonnenland auf Blatt Spizza, dem südlichsten Punkt der alten Monarchie, waren ihm zur Freude geworden. Dem Forschungsreisenden des Orients, der sich dort die Kenntnis der türkischen, italienischen, französischen und englischen Sprache vollends angeeignet hatte, bot sich auch in Süddalmatien Neuland dar. In manchen, bis zum Jahre 1878 noch türkischen Gebieten hatte er gar keine geologischen Vorarbeiten. Mit Interesse lesen wir aus seinen Aufnahmeberichten, wie er von den ersten allgemeinen Feststellungen zu der so eingehenden geologischen Erkenntnis kommt, welche in seinen dalmatinischen Detailkarten festgelegt ist.

In Dalmatien kartierte Bukowski im Auftrage der Geologischen Reichsanstalt (er erreichte 1900 die achte, 1902 die siebente Rangsklasse), zuletzt als Chefgeologe, bis zum Kriege, bzw. bis zu seinem Austritte aus der Geologischen Reichsanstalt. Höhepunkte seiner Tätigkeit waren seine Exkursionsführungen für den IX. Internationalen Geologenkongreß und die Herausgabe der Detailkarten Süddalmatiens 1:25.000. Während des Krieges war Bukowski die geologische Tätigkeit an seiner geliebten Adria gesperrt, er beschäftigte sich mit der Bearbeitung seiner reichen Aufsammlungen und als Spezialist der levantinischen Bildungen, die er ja im Orient so reichlich angetroffen hatte, untersuchte er die levantinischen Bildungen im Marchbecken.

<sup>1)</sup> Für einige persönliche Angaben über Bukowski bin ich seinem Freund und Fachgenossen Herrn Hofrat Dr. F. Kerner-Marilaun zu Dank verpflichtet.

Wie erwähnt, wurde Bukowski, als gebürtiger Pole, mit Erlaß des Ministeriums vom 30. Dezember 1918 der Dienstleistung an der Anstalt enthoben und vom polnischen Staate als Chefgeologe übernommen. Wiewohl der Sitz des neugegründeten geologischen Institutes in Warschau war, konnte Bukowski in seinem Heimort Bochnia wohnen, da er von hier aus die Kartierung der karpathischen Randzone zugewiesen erhielt, was ihn intensiv bis 1926 beschäftigte. Fast jedes Jahr erschienen von ihm in dem Organ des Geologischen Institutes von Polen Artikel über die Ergebnisse dieser geologischen Aufnahmestätigkeit des schon älteren Gelehrten, der aus der Zeit seiner Forschungsreisen große Zähigkeit und Ausdauer, bei großer Genügsamkeit, bis in sein spätes Alter sich bewahrt hatte. Noch 1932 lieferte er ein ausgezeichnetes Erläuterungsheft zur geologischen Detailkarte von Bochnia und mehrere Jahre zuvor hatte er noch aus seinen alten Aufsammlungsgebieten um Budua und vom Buldur Giöl in Kleinasien einige Zusammenfassungen veröffentlicht.

Noch bis in sein hohes Alter blieb er für alle Neuerungen und offenen Fragen der Wissenschaft aufnahmefähig. Erst der 1936 erfolgte Tod seiner im Jahre 1904 angetrauten Gattin Katharina, geborenen Wehrmann, einer Wienerin, ging ihm sehr nahe und brach seine Widerstandskraft. Ein kurzes, aber schweres Leiden fällt den Forscher am 1. Februar 1937. Er wurde in Bochnia, in seinem Heimort, begraben.

### Die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Forschungsreisen.

Die bedeutendste und reifste Frucht seiner Tätigkeit als Forschungsreisender im Orient sind ohne Zweifel die Untersuchungen über Rhodos, die er in mehreren, auch größeren Arbeiten, zuletzt in einer, mit einer Karte versehenen Monographie der Insel (1898) zusammenfaßte. Die Karte 1:120.000 ist die erste dieses Gebietes. Schon die vorläufigen Berichte enthalten ganz richtig die großen Züge der geologischen Gliederung der Insel.

Wie einzelne Massen tauchen aus den Tertiärhüllen Kreide- und Eozänkalkzüge auf, welche mit ONO-Streichen dem taurischen System (Sueß) angehören. Während Kreide und Eozän ohne besonders scharfe Grenze ineinander übergehen, ist der etwas jüngere, alttertiäre Flysch diskordant angelagert. Während das marine Miozän zu fehlen scheint und damals eine Landverbindung zwischen Griechenland und Anatolien bestand, zeigt das Pliozän zweierlei Bildungen: das Unter- bis Mittelpliozän ist vertreten durch fossilreiche, noch gestörte levantinische Ablagerungen (Sande, Mergel und Schotter), das Oberpliozän durch marine Ablagerungen im O und NO der Insel. Während die unterpliozänen Schotter nur eine Fazies der levantinischen Süßwasserschichten sind und auf eine einmalige Landverbindung mit dem kleinasiatischen Festland hindeuten, trat im Oberpliozän wohl infolge von Einbrüchen die Loslösung der Insel vom Festlande ein. Die Oberpliozän-Schichten erscheinen heute hoch über den Meeresspiegel gehoben.

Die späteren Verarbeitungen (1889, 1893, 1895, 1898) bringen wichtige Ergänzungen dieses allgemeinen Bildes und zugleich Vergleiche mit Kreta, Cypern und Griechenland. Besonders eingehend und erschöpfend bearbeitete er in den Denkschriften der Akademie der Wissenschaften die levantinische Molluskenfauna mit ihrem großen Formenreichtum, wobei er überdies auch frühere Aufsammlungen (von Hedenborg) des Naturhistorischen Museums mitbestimmte.

Er betont, daß eine z. B. in Slawonien von unten nach oben feststellbare allmähliche Abänderung der Formen nicht zu beweisen ist. Diverse Massengesteine und Eruptiva

seiner Aufsammlungen bestimmte Foulou (Sitzungsberichte 1891); Serpentine knüpfen sich an den alttertiären Flysch (was auch Tietze 1885 in Lykien festgestellt hat), Diabase sind gleichfalls alttertiär und die Porphyrite wahrscheinlich jünger als diese.

In Verbindung mit der Reise 1888 konstatierte Bukowski auch auf der Insel Kasos, nächst Kreta der südlichsten Insel des Ägäischen Meeres, den Rest einer von Kreta ausgehenden Gebirgskette, die aus Kreide, Eozänkalk und alttertiärem Flysch zusammengesetzt ist; aber diskordant darüber liegt bis zu den höchsten Gebirgserhebungen hinauf marines Miozän. Die benachbarte Insel Armanthia zeigt ähnlichen Bau.

Seine geologischen Forschungsreisen in dem Seengebiet des südwestlichen Kleinasien (Phrygien und Anatolien) haben viele neue stratigraphische und tektonische Resultate gebracht, so über Kreide- und Eruptivgebiete, über Kristallin und Paläozoikum am Baba Dagh, neogene Süßwasserschichten, welche noch von ausgedehnten Trachytmassen überlagert werden. Die heutigen großen Süßwasserseen Inneranadolien werden als Überreste der neogenen Süßwasserseen aufgefaßt, wo hingegen im Neogen Brackwasserseen bestanden, seien auch heute noch solche vorhanden (Buldur-See).

In Mysien konnte er die Lagerungsverhältnisse beim alten Bergbauort Balia Maaden klären, indem er, was ganz neu war, marines Karbon (mit Fusulinen und Schwagerinen) nachwies, das diskordant von alpiner Obertrias überlagert ist (der erste Nachweis letzterer in Kleinasien war kurz vorher durch Neumayr (1887) und Bittner (1891) auf Grund von eingesandten Fossilien aus Balia Maaden erfolgt).

Doch gab Bukowski die Beschäftigung mit Kleinasien auch später nicht auf. Vor dem Internationalen Geologenkongreß 1903 brachte er eine gründliche zusammenfassende Übersicht über die Stratigraphie von Kleinasien auf Grund der Verarbeitung der Literatur der letzten 35 Jahre. Während des Krieges beschäftigten ihn wieder seine Aufsammlungen aus Kleinasien, indem er das marine Aquitan von Davas paläontologisch behandelte und im hohen Alter schrieb er noch über die Binnenablagerungen in der Umgebung des Buldur-Sees, wobei er zu den neuen lehrreichen Untersuchungen von Walter Penck (1918) Stellung nahm. Durch mehr als 40 Jahre hielten so die Eindrücke und Beobachtungen seiner kleinasiatischen Reisen nach.

### **Wissenschaftliche Ergebnisse seines geologischen Aufnahmsdienstes in der Geologischen Reichsanstalt und in Polen.**

Dem jungen Aufnahmsgeologen fiel die für einen Fachpaläontologen nicht unschwierige Aufgabe zu, Kristallin und Paläozoikum im Sudetenblatt Mährisch-Neustadt—Schönberg (Z. 6, Kol. XVI) zu kartieren. Er bewältigte mit größtem Fleiß diese Aufgabe in vier Jahren (1889—1892), trotzdem er inzwischen zweimal nach Kleinasien reiste. Seine Gliederungen im Kristallin, das in der Nachbarschaft damals F. Becke untersuchte, zeugen von tüchtigem Einarbeiten und von großer Sorgfalt nicht minder wie die Aufnahmen im Devon und Kulm.

Das Unterdevon ist transgressiv über den kristallinen Gesteinen und weist petrographische Verschiedenheiten auf; das Oberdevon steht in Übereinstimmung mit Tietzes Untersuchungen auf den Nachbarblättern. Der gleichfalls transgressiv lagernde Kulm wird in mehrere Gesteinszonen gegliedert. Seine Karte ist infolge der feinen Ausscheidungen schmaler Zonen recht detailliert. In der Großtektonik fällt der verschieden streichende Systeme trennende Marchbruch auf. Als gewissenhafter Forscher betont er in dem Erläuterungsheft stets den Anteil des unmittelbar Beobachteten und des Kombinierten.

Die Kartierungstätigkeit in Süddalmatien, im Gebiet von Budua und Spizza befriedigte Bukowski in hohem Maße. Aus dem aufschluß- und fossilienarmen sudetischen Bergland kam er nun in ein prachtvoll aufgeschlossenes Gebirgsland mit reicher Fossilführung. So sehen wir den Stratigraphen Bukowski, der sich mit seinen Freunden Bittner, Teller und Geyer immer wieder auf dem Laufenden der Gliederung des Mesozoikums hielt, in bester Entfaltung seiner Kenntnisse. Aus dem fast ganz unbekanntem Gebiet hat er durch gewissenhafteste und sorgfältigste Aufnahmen einen der geologisch bestbekanntesten Landstriche des Küstenlandes gemacht.

Zunächst gliederte er dort die ganz unbekannte Trias auf Grund glücklicher Fossilfunde. Im Muschelkalk weist er sehr verschiedene Faziesablagerungen nach, darunter die sehr fossilreiche von Braië, er stellt den hangenden Diploporenkalk, die Wengener und Cassianer Schichten mit Noritporphyriten und Tuffen (Dzurmani-Schichten), darauf die Raibler Schichten, karnischen Hallstätter Kalk, norischen Kalk und Dolomit fest. Während über den Jura noch etwas Unsicherheit herrscht (1911 findet er Tithon auf Blatt Cattaro), weist er auch den Kreidekalk, diskordant auf seiner Unterlage, nach. Der Flysch ist obereozän und transgressiv über den älteren Bildungen.

Die sehr komplizierte Tektonik äußert sich in Schuppenbau, Überschiebungen, Verwerfungen und Längsbrüchen, welche sorgfältigste Kartierung erfahren.

1900 macht Bukowski auch eine Studienreise in die Herzegowina und entdeckt als erster O von Trebinje eine limnische Fazies in den kohleführenden Raiblerschichten.

1901 gelingt ihm im Küstenland von Budua und Braië der Nachweis marinen Karbons, wie überhaupt das Paläozoikum bisher dort ganz unbekannt gewesen ist. Es enthält Fusulinen, Brachiopoden, *Productus*, *Phillipsia* und wird als Äquivalent der Auernig-Schichten Kärntens betrachtet. 1902 besucht er überdies die neuentdeckte, meist mit Barytgängen im gestörten Dolomit der Werfener Schichten verknüpfte Quecksilberlagerstätte von Spizza. 1903 führte er 41 Teilnehmer des Internationalen Geologenkongresses nach Süddalmatien, speziell in die Umgebung von Budua und durch den Kanal von Calamotta über Curzola und Lesina nach Spalato.

1904 erschien das Blatt Budua (Z. 36, Kol. XX), als vollständiges Novum der Kartenausgabe im Maßstab 1:25.000, da der komplizierte Bau diesen Maßstab erforderte, begleitet von ausführlichen Kartenerläuterungen. Daß er nunmehr Überschiebungen mit Deckschollen annimmt, zeigt seinen offenen Blick für alle modernen tektonischen Fragestellungen.

1912 kam Bukowskis geologische Detailkarte Blatt Spizza (Z. 37, Kol. XX), N- und S-Hälfte, wiederum 1:25.000, mit einem inhaltsreichen Erläuterungsheft heraus. Das Gebiet enthält eine ähnliche Gesteinsserie wie Blatt Budua, angefangen vom marinen Oberkarbon bis zum obereozänen bis unteroligozänen Flysch.

Größere Schichtlücken werden weniger für das Permokarbon als für Unter- und Mitteljura, Unter- und Mittelkreide und Untereozän angenommen. Seine gründlichen paläontologischen Vorarbeiten der früheren Jahre liefern ihm ein durchaus gefestigtes stratigraphisches Gerüst, von dem er auch später nichts zurückziehen braucht.

1913 setzte er die Aufnahmen nördlicher, in der Umgebung der Bocche di Cattaro fort. Er betont den stratigraphischen und tektonischen Gegensatz zwischen dem montenegrinischen Hochplateau und der diesem vor-

gelagerten Župa; die Schuppen des Hochplateaus sind auf die Župa in einer gewaltigen, von Teodo bis Budua verfolgbar<sup>n</sup> Überschiebungslinie aufgeschoben. Sehr bedeutsam sind Angaben über Neufunde des jüngeren Paläozoikums (Oberkarbon, Permokarbon, permischer Grödner Sandstein). Der Muschelkalk enthält Gerölle von Lyttonienkalk des Oberperm, wenn auch dieses noch nicht anstehend bekannt wurde. So ist ein ausgedehntes Schichtprofil des jüngeren Paläozoikums von hier zum ersten Male dargelegt worden.

Von seinen Aufnahmen auf Blatt Ragusa (Z. 35, Kol. XVIII) veröffentlichte Bukowski 1918 eine sehr genaue Detailkarte 1:25.000 von der Insel Mezzo (Lopud), Calamotta (Koločep) und vom Scoglio S. Andrea; sie enthält u. a. eine lithologische Gliederung der Oberkreide, was praktisch Beachtung verdient. Die mächtigen pleistozänen, äolischen Sande, welche den Sanden Istriens und Norddalmatiens gleichen, bringt er mit dem früheren Landzusammenhang in Verbindung, auch die neuesten Untersuchungen der Geomorphologen berücksichtigend.

Es ist ein im Interesse des Aufgabenkreises der Geologischen Reichsanstalt hoch anzurechnendes Verdienst Bukowskis, daß er neben der äußerst gründlichen, wissenschaftlichen Bearbeitung der Aufsammlungen auch für die Fertigstellung der Karten alle Energie verwendete. Er verstand es auch, sich auf diese Aufgaben zu konzentrieren und verzettelte sich nicht auf viele Blätter. Er vermied es auch, durch oft kleinliche Gutachten seine Arbeitszeit zu schmälern. So schenkte er auch nach seinem Scheiden von Wien der Fachwelt noch zwei schöne Detailkarten, den W-Teil von Blatt Budua und Blatt Bochnia.

Auch der W-Teil von Blatt Budua (Jahrbuch 1927) ist eine Detailkarte 1:25.000, fußend auf genauen Kartierungen bis zum Kriege. Bezüglich der tektonischen Auffassungen bringt er den Nachweis von zwei für sich geschuppten Überschiebungsdecken, einer höheren, montenegrinisch-albanischen Decke über einer tieferen, der Cukali-Decke, welche auf das etwas anders aufgebaute autochthone Gebirge aufgeschoben wurde. Unter der höheren Decke erscheinen mehrere Fenster der tieferen Decke. So bringt Bukowski in dieser Arbeit eine vollständige Modernisierung der tektonischen Ansichten.

Blatt Bochnia (1932, mit sehr ausführlichen Erläuterungen) im Maßstab 1:25.000, ist die Frucht seiner langjährigen, seit 1920 im Dienste des neugegründeten Geologischen Institutes Polens in Angriff genommenen Kartierungen der subkarpathischen Zone. Auch diese Karte ist methodologisch ein Novum, sie ist völlig unabgedeckt und enthält die einzelnen Aufschlüsse des tertiären Untergrundes fast nur punktweise. Wenn auch diese extreme Methode den zonaren Bau verschleiert, so will sie nach der Ansicht Bukowskis bloß dem tatsächlichen Befund Rechnung tragen, um vergängliche Kombinationen zu vermeiden.

Seine großen Erfahrungen im Tertiär und in den tertiären Faunen ließen ihn hier folgende Unterscheidungen treffen:

Paleozäne Czarnórzeki-Schichten, eozäner Flysch, unteroligozäne Menilitschiefer, Helvet (Salzformation, deren einzelne linsenartige Salzlager in der stratigraphischen und tektonischen Position genau untersucht sind), Torton (diskordant auf dem Helvet). Der quer gefaltete Flysch (mit eingefaltetem Oligozän) ist in einer W—O-Überschiebungslinie auf das Helvet geschoben, welches dem autochthonen, sudetischen Untergrund aufruhet. Die Hauptfaltung erfolgte zwischen Helvet und Torton.



Der Grundzug der wissenschaftlichen Tätigkeit unseres alten Freundes Bukowski ist wohl der, daß er, zumeist im Neuland ansetzend, dort bald die großen Verhältnisse klarlegte und hierauf in demselben Gebiete infolge äußerster Gewissenhaftigkeit und Gründlichkeit auch die Feinheiten fast erschöpfend herauszuarbeiten verstand. Letztere insbesondere machen seine Arbeiten, seine Karten und wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu einem bleibenden Stock, auf dem die spätere Forschung gesichert und ziel-sicher weiter aufbauen kann.

Bukowski war einer der immer seltener werdenden Geologen, welche in allen geologischen Formationen gearbeitet haben. Innerhalb der fossilführenden sedimentären Gruppen, reichte sein Arbeitsfeld vom Unterdevon bis zum Pliozän; fast jede wichtige Schichtgruppe hat er irgendwie paläontologisch bearbeitet.

Dieser wirklichen Universalität wurde man bei ihm aber erst bei längerem Verkehre inne. Mit großer persönlicher Bescheidenheit ausgestattet, stellte er an sich selbst hohe Anforderungen, wie er die Arbeiten und Leistungen der Kollegen stets loyal schätzte. Peinlich genau ist er im Zitieren aller seiner Vorgänger, nie wäre es ihm eingefallen, die Nennung von Autoren zu unterlassen oder gar totzuschweigen. Seine Sprache ist in allen wissenschaftlichen Arbeiten sehr klar und sachlich vollkommen. Sprachliche Härten, wie man sie vielleicht von einem gebürtigen Polen erwarten könnte, kommen in seinen Arbeiten nie vor. Denn er fühlte sich in Wien als echter Österreicher, er betrachtete sich als Angehöriger deutschen Kulturkreises, als dessen Repräsentant er auch im Orient reiste. Seine Ausführungen in allen seinen Schriften reihen sich logisch aneinander. Sie halten sich an die unmittelbaren Gegebenheiten des Terrains, großen Theorien und kurzlebigen Hypothesen hing er nicht nach. Größte Sauberkeit zeichnet alle seine Aufsammlungen, Notizen, seine Schrift aus, die von der Jugend auf bis in sein hohes Alter die gleiche, wie genau abgezeichnete blieb.

Mit seinem aufrechten und grundehrlichen wissenschaftlichen Streben paarte sich ein sauberer, offener Charakter mit einem reinen, gütigen Sinn voll Seelenadels, dessen er jeden teilhaftig werden ließ, der mit ehrlichem Auge ihm auf dem Lebensweg begegnete.

Freund Bukowski, der du die Sonnenländer erforschtest und liebtest und in deine Seele aufnahmst, die Sonne deines Wesens und Charakters wird dir nicht verdunkelt werden.

#### Verzeichnis seiner Veröffentlichungen:<sup>1)</sup>

- 1886 Mitteilung über eine neue Jodquelle in der miocänen Randzone der Karpathen und über Algenfunde in den wasserführenden Schichten. Verh. S. 391—395.  
 1887 Über die Jurabildungen von Czenstochau in Polen. Beitr. z. Paläontol. Österreich-Ungarns, 5, S. 75—171.  
 Vorläufiger Bericht über die geologischen Aufnahmen der Insel Rhodus. SB. Akad. Wiss., 96, S. 167—173.  
 Über das Bathonien, Callovien und Oxfordien in dem Jurarücken zwischen Krakau und Wielun. Verh. Nr. 18, S. 1—8.

<sup>1)</sup> Abkürzungen: Verh.: Verhandlungen der Geologischen Reichs-(Staats-, Bundes-)anstalt.

Jahrb.: Jahrbuch der Geologischen Reichs-(Staats-, Bundes-)anstalt.

SB.: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften Wien, math.-nat. Klasse.

Anz.: Anzeiger der Akademie der Wissenschaften Wien, math.-nat. Klasse.

- 1889 Reisebericht aus der Gegend von Römerstadt in Mähren. Verh. S. 261—265.  
Grundzüge des geologischen Baues der Insel Rhodos (mit Karte). SB. Akad. Wiss., 98, S. 208—272.  
Der geologische Bau der Insel Kasos (mit Karte). SB. Akad. Wiss., 98, S. 653—669.
- 1890 Reisebericht aus Kleinasien. Anz. Akad. Wiss. 27, 3 S.  
2. Reisebericht aus Kleinasien. Ebenda, 4 S.  
3. Reisebericht aus Kleinasien. Ebenda, 3 S.  
4. Reisebericht aus Kleinasien (Schlußbericht). Ebenda, 4 S.  
Geologische Aufnahmen in dem krystallinischen Gebiete von Mährisch-Schönberg. Verh. S. 322—334.
- 1891 Kurzer Vorbericht über die Ergebnisse der in den Jahren 1890 und 1891 im südwestlichen Kleinasien durchgeführten geologischen Untersuchungen. SB. Akad. Wiss., 100, S. 378—399.  
Reisebericht aus dem Seengebiete des südwestlichen Kleinasien. Anz. der Akad. Wiss., S. 151—154.
- 1892 Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Balia Maaden im nordwestlichen Kleinasien (Mysien) (mit Karte). SB. Akad. Wiss., 101, S. 214—235.  
Reisebericht aus Nordböhmen. Die Umgebung von Müglitz und Hohenstadt und das Gebiet von Schönberg. Verh. S. 327—331.  
Geologische Forschungen im westlichen Kleinasien. Verh. S. 134—141.  
Vorläufige Notiz über die Molluskenfauna der levantinischen Bildungen der Insel Rhodus. Anz. Akad. Wiss., 3 S.  
Einige Bemerkungen über die pliocänen Ablagerungen der Insel Rhodus. Verh. S. 196—200.
- 1893 Reisebericht aus dem südlichen Dalmatien. Verh. S. 247—250.  
Über den Bau der südlichen Sudetenausläufer östlich der March. Verh. S. 132—139.  
Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus. Denkschr. Akad. Wiss., I. Teil mit 6 Taf., 42 S., II. Teil (1895) mit 5 Taf., 70 S.  
Eruptivgesteine im südlichsten Dalmatien. Verh. S. 249.
- 1894 Geologische Mitteilungen aus den Gebieten Pastroviechio und Spizza in Süddalmatien. Verh. S. 120—129.  
Vorläufige Notiz über den 2. abschließenden Teil der Arbeit: Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus. Anz. Akad. Wiss., 31, S. 243—247.
- 1895 Cephalopodenfunde in dem Muschelkalk von Brač in Süddalmatien. Verh. S. 319 bis 323.  
Einige Beobachtungen in dem Triasgebiete von Süddalmatien. Verh. S. 133—138.
- 1896 Über den geologischen Bau des nördlichen Teiles von Spizza in Süddalmatien. Verh. S. 95—119.  
Werfener Schichten und Muschelkalk in Süddalmatien. Verh. S. 325—331.  
Zur Stratigraphie der süddalmatinischen Trias. Verh. S. 379—385.
- 1898 Geologische Übersichtskarte der Insel Rhodus (mit Karte). Jahrb. 48, S. 517—688.
- 1899 Neue Ergebnisse der geologischen Durchforschung von Süddalmatien. Verh. S. 68—77.
- 1900 Vorlage des Kartenblattes: Mährisch-Neustadt—Schönberg. Verh. S. 191—198.
- 1901 Über das Vorkommen karbonischer Ablagerungen im süddalmatinischen Küstengebiete. Verh. S. 176—177.  
Beitrag zur Geologie der Landschaften Korjenići und Klobuk in der Hercegovina (mit Karte). Jahrb. S. 159—168.
- 1902 Zur Kenntnis der Quecksilbererz-Lagerstätten in Spizza, Süddalmatien. Verh. S. 302—309.
- 1903 Exkursionen in Süddalmatien. Exkursionsführer des IX. Intern. Geologenkongresses in Wien, Nr. XIII.  
Geologische Detailkarte von Dalmatien, Blatt Budua (Z. 36, Kol. XX, SW) 1:25.000.
- 1904 Erläuterungen zur geologischen Detailkarte von Süddalmatien, Blatt Budua (Z. 36, Kol. XX, SW), 1:25.000, S. 1—66.  
Bericht über die Exkursion des Intern. Geologenkongresses in Süddalmatien. Comptes-Rendus de la IX. Session du Congrès géologique international. II. Fasc., S. 896—899.  
Neue Fortschritte in der Kenntnis der Stratigraphie von Kleinasien. Comptes-Rendus de la IX. Session du Congrès géol. international. I. Fasc., S. 393—426.

- 1905 Erläuterungen zur geologischen Karte der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder, Blatt Mährisch-Neustadt und Schönberg (Z. 6, Kol. XVI), 50 S. Nachträge zu den Erläuterungen des Blattes Mährisch-Neustadt und Schönberg. Jahrb. 55, S. 639—666.  
Vorläufige Mitteilung über die Tertiärablagerungen von Davas in Kleinasien. Anzeiger Akad. Wiss., 42, 4 S.
- 1906 Das Oberkarbon in der Gegend von Castellastua in Süddalmatien und dessen triadische Hülle. Verh. S. 337—342.  
Bemerkungen über den eozänen Flysch in dem südlichsten Teile Dalmatiens. Verh. S. 369—377.  
Notiz über die eruptiven Bildungen der Triasperiode in Süddalmatien. Verh., S. 397 bis 399.
- 1908 Über die jurassischen und kretazischen Ablagerungen von Spizza in Süddalmatien. Verh. S. 48—59.
- 1911 Tithon in dem Gebiete des Blattes Budua und in den angrenzenden Teilen des Blattes Cattaro. Verh. S. 311—322.
- 1912 Erläuterungen zur geologischen Detailkarte von Süddalmatien, 1:25.000, Blatt Spizza (Z. 37, Kol. XX), N- und S-Hälfte.
- 1913 Zur Geologie der Umgebung der Bocche di Cattaro. Verh. S. 137—142.
- 1916 Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des marinen Aquitanien von Davas in Karien (Kleinasien). I. Teil, SB. Akad. Wiss., 125, H. 5/6, S. 1—17, 2 Taf.
- 1917 Der Bau der Inseln Mezzo (Lopud) und Calamotta (Koločep) sowie des Scoglio S. Andrea bei Ragusa. Jahrb., 67, S. 229—238 (mit Karte 1:25.000).
- 1918 Bericht über die Feier des 70. Geburtstages des Vizedirektors der Geologischen Reichsanstalt Hofrat Michael Vacek. Verh. Nr. 10, S. 1—4.
- 1921 Kilka uwag o tektonice pasa mioceńskiego w okolicy Bochni. (Quelques remarques sur la tectonique du terrain miocène aux environs de Bochnia.) Bull. du Serv. géol. de Pologne, Varsovie, 1, S. 191—203.
- 1922 Kilka spostrzezeń geologicznych, poszyniowych w r. 1921 w okolicach Bochni. (Quelques observations géologiques effectuées en 1921 dans les environs de Bochnia.) Posiedz. Nankowe Pánstw. Inst. Geol. 3, S. 1ff.
- 1923 Spostrzeżenia geologiczne w podkarpackiej strefie okolic Bochni. (Observations géologiques dans la zone subcarpathique des environs de Bochnia.) Bull. Serv. géol. Pologne, 2, S. 97—101.
- 1924 Badania na terenie mioceńskim na wschód od Bochni i na wschód od Wieliczki. (Recherches dans le terrain miocène à l'Est de Bochnia et à l'Est de Wieliczka.) Bull. Serv. géol. Pologne, 2, S. 375—385.
- 1926 Über den Bau des Flyschsaumes in der Gegend von Bochnia. (O budowie rabka fliszu w okolicy Bochni.) Bull. Serv. géol. Pologne, 3, S. 640—653.
- 1927 Geologische Detailkarte des Gebirges um Budua in Süddalmatien. Jahrb. 77, H. 1/2, S. 195—204.
- 1929 Bemerkungen über die Binnenablagerungen in der Umgebung des Buldur Giöl in Kleinasien. 6. Jahrg. d. Poln. Geol. Gesellschaft, S. 1—18.
- 1932 Erläuterung zur geologischen Detailkarte der subkarpathischen Zone von Bochnia. Bull. Serv. géol. Pologne, 7 (2), S. 227—300.