© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

schließe, daß das geologische Weltbild des Jahres 2060 qualitativ zu unserem heutigen sich so verhalten dürfte wie das heutige zu dem von 1860.

In diesem Sinne sei es nicht nur unsere Aufgabe, bisher Erkanntes organisch weiter zu entwickeln, sondern uns auch den Weg zu eröffnen zu bisher Unerkanntem.

A. Watznauer (Freiberg): Neuere Erkenntnisse in der Geologie Bulgariens

Mit 1 Kartenskizze

Vortrag gehalten am 1. Dezember 1960

Der Vortrag hatte den Zweck, den im SO-Raum arbeitenden Geologen der Wiener Geologischen und Mineralogischen Institute einen Einblick in die Ergebnisse der bulgarischen Geologie der letzten 15 Jahre zu geben.

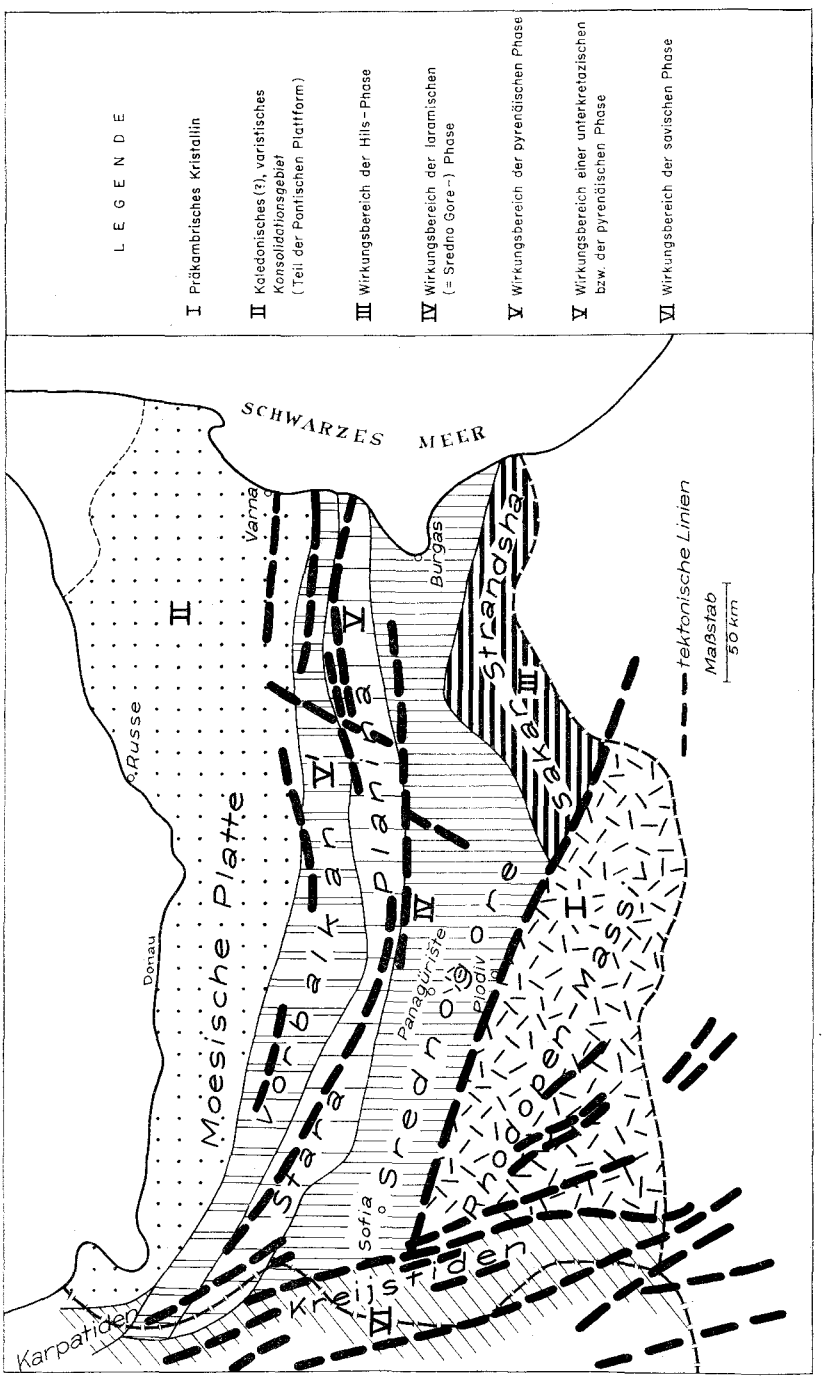
Nach kurzen einleitenden Worten über die Morphologie wurden die einzelnen stratigraphischen Einheiten kurz skizziert, wobei auf die Rodopen als älteste Einheit im Hinblick auf die benachbarten Pelagoniden etwas näher eingegangen wurde.

Das Rodopen-Kristallin ist vorordovizisch bzw., da das Kambrium in ganz Bulgarien fehlt, vorkambrisch. Diese Feststellung deckt sich mit der Sindovskys für den nordgriechischen Raum. Der stratigraphische Aufbau des Rodopen-Kristallins wird so gedeutet, daß die Abteilung $m\,{}^{1-3x)}_{1}$ einem älteren und die Schichtfolge $m\,{}^{1-2x)}_{2}$ einem jüngeren präkambrischen Zyklus zugeordnet wird. Diese Aufteilung läßt einen Vergleich mit dem Moldanubikum (eine tiefere eintönige Serie wird überlagert von einer jüngeren bunten Serie) **) möglich erscheinen, schließt aber eine Parallelisierung mit den Pelagoniden aus.

*) $m\,{}^{2}_{2}$ (∞ 3000 m)	helle Marmore
$m\,{}^{1}_{2}$ (700—800 m)	schwach metamorphe Schiefer und Prasinite
$m\,{}^{3}_{1}$ (300—400 m)	Amphibolite, geringmächtige Kalke, zurücktretend Gneise, z. T. stark anatektisch mit muskowitreichen, orthoklasreichen Pegmatiten
$m\,{}^{2}_{1}$ (500—600 m)	helle aplitische Gneise mit größeren anatektischen Partien und muskowitarmen, plagioklasreichen Pegmatiten
$m\,{}^{1}_{1}$ (2000—3000 m)	einförmige, zum großen Teil mittelkörnige Plagioklasgneise mit gelegentlich anatektischem Habitus

**) Einschließlich der Münchberger Masse (nach Stettner liegt eine sedimentär-vulkanische Serie mit Diabasen, Diabastuffen usw. über sauren Gneisen pelitisch-psammitischen Charakters).

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at



© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Für das Rodopenkristallin wird auf Grund vorliegender Arbeiten (JARANOFF u. a.) eine spätere, d. h. kaledonische (?), varistische und alpidische Überprägung angenommen. Diese Tatsache würde den Rodopen den Charakter eines alten Kernes, nicht den eines Zwischengebirges geben. Das Alter und die genetische Stellung der im Kristallin auftretenden Granite wird in einem späteren Abschnitte des Vortrages behandelt.

Auf die Stratigraphie des Paläozoikums wird nur in Bezug auf die Diabas-Phyllitformation eingegangen. Sie wird, entsprechend den Vorstellungen der meisten bulgarischen Geologen, als devonisch angenommen, wenn es auch nicht ausgeschlossen erscheint, daß sich unter dieser Bezeichnung zeitlich heterogenes verbergen kann.

Als kaledonisches (?) und varistisches Konsolidationsgebiet wird die mösische Platte (Abb. 1) bzw. die pontische Plattform angenommen.

Nach der Besprechung der getrennten Entwicklung der Trias in SO- und W-Bulgarien (die marine Transgression greift von SO nach W über) wird auf die Möglichkeit einer Erfassung der schwer erkennbaren Grenze Perm/Buntsandstein auf Grund radiometrischer Messungen und SM-Analysen in Westbulgarien hingewiesen. Die bekannten Pb-Zn-Lagerstätten des Anis/Ladin im Gebiet von Vraca werden exhalativ-sedimentär gedeutet.

Die Jura-Entwicklung wird für das Gebiet der Strandscha wegen ihres metamorphen Charakters, des Auftretens von gleichaltrigen Leukograniten und ihrer flyschigen Entwicklung sowie dem Erscheinen von Ophioliten in den höchsten Teilen etwas eingehender behandelt. Die Zuordnung der Metamorphose zur Hilsphase erscheint wahrscheinlich, um so mehr als sich diese Annahme mit der SINDOVSKYS für das Gebiet der Chalchidike deckt. Für den an die Strandscha angrenzenden Teil der Türkei wird sich die Umdeutung einer ganzen Reihe von Sedimenten auf Grund der bulgarischen Arbeiten notwendig machen.

In Bezug auf die kretazische Entwicklung wird nur auf die Sredno-Gory-Zone näher eingegangen, und zwar im Hinblick auf die vulkanogene Fazies der unteren Oberkreide, die, wie bereits H. STILLE angibt, den magmatologischen Regeln widerspricht und von ihm als ortsfremd, und zwar austrisch-bedingt, angenommen wird.

Die tertiäre Entwicklung wird nur kurz gestreift, wobei der bulgarischen Bezeichnung Sredno-Gory-Phase gegenüber der üblichen Bezeichnung „laramisch" aus grundsätzlichen Erwägungen der Vorzug gegeben wird.

Im zweiten Teil des Vortrages wird auf die tektonischen Verhältnisse eingegangen, wobei das Hauptgewicht auf die Bruchtektonik gelegt wird und die alpidischen Bewegungen, vor allem in der Stara Planina und im

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Vorbalkan, da dafür genügend deutsche Literatur vorliegt, in der Betrachtung zurückgestellt.

Die Vorwegnahme der tektonischen Ereignisse gegenüber den magmatischen, die im dritten Abschnitt behandelt werden, wird im Verlauf des Vortrages als Fragestellung behandelt. Es ist sicher, daß die tektonischen Erscheinungen, die an der Krustenoberfläche zu beobachten sind, in den meisten oder vielleicht allen Fällen Reaktionen einer mehr oder weniger starren Tafel auf plastische Bewegungen eines hochviskosen Untergrundes darstellen; aber es ist zu bedenken, ob die Tiefenvorgänge nicht primär durch die Inhomogenität der Kruste ausgelöst werden. Auch Geosynklinalen sind an solche krustalen Inhomogenitäten gebunden, sei es die Naht Hoch/Tief-Kraton, wie der W-Rand Amerikas, oder Großbruchzonen, wie das Gebiet der Paläotethys bzw. Tethys. Es wird schwer zu entscheiden sein, ob die Krusteninhomogenität den magmatischen Tiefenprozeß auslöst, oder ob das Primat der Untergrundströmung zufällt und die Krustenbewegung nur eine Reaktion auf jene darstellt. In letzterem Falle kann man dabei ebenso an globale Ursachen wie Änderungen in der Größe des Erdradius, Kontinentaldrift, Zellenbildung u. ä. denken, wie an eine lokal bedingte Erscheinung. Während der geosynklinalen Tätigkeit ist zweifellos das Tiefengeschehen ausschlaggebend und das magmatisch gesteuerte Moment ist abgeschlossen, wenn die durch die lokalen oder globalen Vorgänge erzeugte Gleichgewichtsstörung physikalisch-chemisch und physikalisch ausgeglichen ist. Daß das geosynklinale Geschehen mechanisch auch auf die benachbarten extrageosynklinalen Räume übergreift und dort den orogenetischen Phasen co-temporäre bzw. zeitlich unterschiedliche aber co-genetische Bewegungen veranlaßt, erscheint selbstverständlich.

Von großtektonischen Elementen wird anfangs das im Ausland am wenigsten bekannte Bruchsystem der Kreištiden (E. Bončev 1936) behandelt und die Frage offengelassen, ob es sich im Sinne der alten Auffassung von Bončev um eine Geosynklinale oder um ein Liniament handelt, wie von ihm in neuerer Zeit angenommen wird. Die in der letzten Zeit erfolgte genauere tektonische Analyse spricht mehr für die erste als für die letzte Deutung. Eine Verbindung der Kreištiden mit der Zone von Panagürište zu einer Narbenzone (E. Kraus) erscheint wenig wahrscheinlich, dagegen kann man der Annahme Muratovs, daß die Zone als Geosynklinaltrog zu den Karpatiden gehört, eine gewisse Berechtigung nicht absprechen.

Als zweite tektonische Linie wird die Mariza-Narbe besprochen. Die verbreitete Annahme, daß die Mariza-Narbe die Rodopen nach Norden begrenze, erscheint durch die Anwesenheit von kristallinen Gesteinen rodopider Fazies im Gebiet der Sredna-Gora fraglich, was allerdings die

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

tektonische Bedeutung der Narbe als solche nicht beeinflußt. eine Verkettung der Mariza-Narbe gegen Westen mit den Kreištiden erscheint möglich; sicher ist ihre Fortsetzung nach Osten in die paphlagonische Narbe Kleinasiens. Es erscheint nicht unwahrscheinlich, daß die Mariza-Narbe sich in der thrazischen Ebene mit der Zone von Panagürište, zumindest mit derem alten Vorläufer, schart und die Ebene selbst durch diese Scharung bedingt ist.

Als die dritte große Zone wird jene von Panagürište besprochen. Die Zone ist alt, zeigt auf engem, sehr schmalem Raum ein steilstehendes Kristallin, in das ein- oder mehrere granitoide Körper (Typus Elschitza), vielleicht paläozoischen Alters, unter starker Assimilation eingedrungen sind.

In der unteren Oberkreide war die genannte Zone Schauplatz eines sehr starken intrusiven und extrusiven Vulkanismus. DerMagmatismus begann mit der Intrusion eines z. T. quasieutektischen, örtlich grobblättrigen Muskowit-, partienweise schwach biotitführenden Granites (Typus Kalugerovo), dessen Form im Prinzip jener der älteren Granite entspricht. Dieser Granit wird sehr intensiv von Granitporphyren, Daziten und Andesiten durchschlagen, wobei die Streichrichtung der Gesteinsgänge wiederum dem Streichen der Zone selbst parallel laufen. Das gegenseitige Altersverhältnis der genannten Ganggesteinstypen ist unsicher; die Andesite sind die jüngsten. Nach dem Verlauf der Gänge zu schließen, sind die Andesite hydrostatisch in einen sich dehnenden Gesteinskomplex eingedrungen. Mit den Extrusionen ist die bekannte Sulfidvererzung verbunden. Die Erzzufuhr ist zweifellos an Spalten geknüpft, die parallel der Zone verlaufen. Die zugeführten Erzlösungen verteilten sich unter Bildung metasomatischer Körper entsprechend dem Chemismus und der Porosität des Tuffkomplexes in diesem.

In der höheren Oberkreide senkt sich der langgestreckte schmale Trog weiter tief ab (starke subaquatische Rutschungen).

E. Kraus deutet die Zone von Panagürište unter Hinweis auf N- und S-vergente Falten als Narbenzone. Dieser Deutung kann man sich anschließen, wenn man die voralpidische Vorzeichnung im Auge behält bzw. in der Deutung berücksichtigt.

Abschließend werden im tektonischen Teil des Vortrages die beiden von E. Bončev herausgestellten jungen nachlutetischen Störungszonen (Tvardica-Slanik-Gürtel und Hauptwasserscheide Bulgariens) behandelt und für das Gesamtnetz der Bruchlinien im bulgarischen Raum eine Deutung versucht. Es erscheint fraglich, ob ein einheitliches mechanisches System vorliegt. Bemerkenswert erscheint die Tatsache, daß im Falle einer Deutung der NW-streichenden Kreištiden als Lineament dieses im mediter-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

ranen Orogen, entsprechend den Erfahrungen über das Verhalten von Lineamenten beim Eintreten in orogene Zonen, verschwinden müßte.

Anzeichen einer Rodopendrehung im Sinne von E. KRAUS sind nicht zu erkennen, da der varistische Bogen, so weit sich bis jetzt übersehen läßt, konform dem alpidischen verläuft.

Im dritten Teil des Vortrages wird auf magmatische Probleme eingegangen, und zwar hauptsächlich auf die Frage der „südbulgarischen" Granite, wobei „südbulgarisch" nicht geographisch, sondern als Typus verstanden werden muß. Im Rodopenkristallin lassen sich drei Typen erkennen. Der erste Typus („Ölfleck") entsteht vor allem im oberen Teil von m_1 in Form unregelmäßiger Flecken verschiedenster Größe wahrscheinlich isochem, wobei die Ansprechbarkeit der Gesteine (Auflockerungszonen, Wassergehalte usw.) eine gewisse Rolle zu spielen scheint.

Weiter erscheinen Granite in Form von Plutonen, die konkordant von einem Sedimentmantel umhüllt sind, ähnlich den konkordanten Körpern im Bereich der Intrusionstektonik im Sinne von F. E. Süss. Diese „Paraplutone", deren Aufbau an eine Volumvergrößerung eines „Ölflecks" denken läßt, sind lagerstättenfrei. Drittens erscheinen diskordant „Orthoplutone", denen magmatogene Lagerstätten zugehören. Es wird die Meinung vertreten, daß die drei genannten Typen eine Entwicklungsreihe darstellen, aber gleichzeitig darauf hingewiesen, daß diese Entwicklungsreihe sowohl präkambrisch als auch kaledonisch (?), varistisch und alpidisch, und zwar jeweils neu zur Entwicklung gekommen sein kann. Es wird weiter auf den Fall des Klissura-Granites hingewiesen, der in ein sehr hohes Niveau intrudierte und doch infolge seines Chemismus (sehr fluidreich) eine hohe Assimilationskraft besaß. Es ist schwierig, solche Typen von tiefsitzenden Plutontypen anatektischen Charakters zu trennen.

Weiter wird auf den kleinen im Jura aufsitzenden Eruptivkörper von Mal. Tirnovo (Strandscha) eingegangen und die vom Plutonrand nach innen zu beobachtende Abfolge: Pyroxenit → Gabbro → Monzonit als Ludwig-Soret-Effekt gedeutet. Die Deutung wird ausgedehnt auf eine große Anzahl laramischer Plutone (z. B. Witoscha), für welche Str. DIMITROV eine sukzessive Intrusion getrennter Differentiationsprodukte eines Stammagmas annahm.

Literatur:

Review of the bulgarian geological society; Sofia.
Bulletin de l'institut de geologie près del'academie des sciences de bulgarie; Sofia.
Annuaire de la direction générale des recherches geologiques; Sofia.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Austrian Journal of Earth Sciences

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Watznauer Adolf

Artikel/Article: Neuere Erkenntnisse in der Geologie Bulgariens. 268-273