

EIN BEITRAG ZUR KENNTNIS DES GEBIRGSBAUES VON ALADAĞ UND KARANFİL DAĞI UND IHRES WESTRANDES (KILIKISCHER TAURUS)

ZUSAMMENFASSUNG

Karl METZ

Die Kalke, welche die Basis der Südkette des Aladağ aufbauen, setzen sich direkt nach Süden in die Vorketten des Karanfil Dağı fort. Der Peridotit der Masmili Yaylası ist über diese Kalke überschoben. Im Masmili - Peridotit gibt es alte Strukturzüge in NNE-Richtung (Gabbros).

Diese NNE-Richtung entspricht dem Gesamtstreichen der Peridotite östlich von Aladağ und Karanfil Dağı. Sie ist voralpidisch.

Der Ecemiş Korridor (Tekir-Störung) entspricht dem heutigen Westrand der Taurusketten. Die Störung zerschneidet nicht den inneren Bau von Aladağ und Karanfil Dağı, sondern bezeichnet deren primären tektonischen Rand. Auch die Tekir Störung entspricht einer alten, voralpidischen Bauanlage, wurde jedoch in alpidischer Zeit als eine Blattverschiebung mit ca. 45 km Förderweite (östlicher Teil nach N) ausgebildet. Die paläozoischen Gesteine des Bolkardağ finden ihr Gegenstück im schwarzen Aladağ (Nordteil des Aladağ). Deckenbau und Schuppenbau der Taurusketten und die Blattverschiebung gehören in einen einzigen tektonischen Grossvorgang. Der Ecemiş Korridor zielt im Norden in den Erciyes. Dağı und bezeichnet den Rand der jungen Hebung der Taurusketten im Osten.

EINLEITUNG

Meine im Jahre 1953 dank dem Entgegenkommen des M. T. A. Ankara ausgeführte Bereisung des Gebietes in dem Hochland zwischen den Südstürzen der mesozoischen Kalkmassen des Aladağ und den Kalkketten des Karanfil Dağı ergab einige ergänzende Beobachtungen zu der grundlegenden Arbeit von M. BLUMENTHAL über die beiden Gebirgsgruppen (1946, 1952). Es boten sich vor allem neue Ausblicke auf die gegenseitigen tektonischen Verhältnisse der beiden Gebirgsgruppen; ebenso auch auf die Funktion jener gewaltigen Störungszone, die aus dem SSW heranstreichend als Tekirstörung bekannt ist. Sie wurde im hier behandelten Raum ihrer morphologischen Prägung entsprechend von BLUMENTHAL als Ecemiş Korridor bekannt. In aller

Klarheit hat BLUMENTHAL schon ausgesprochen, dass es sich hier nicht um eine tektonische Grabenbildung handeln kann. 1952, Pag. 121 hat er schon das westliche Ende des Bolkardağ mit dem nördlichen Aladağ über die Störung hinweg zu verbinden versucht.

Während in beiden taurischen Gebirgsketten im Allgemeinen ENE - NE Streichen der Gesteine und tektonischen Zonen herrscht, erstreckt sich der Ecemiş Korridor geradlinig in NNE. Trotz dieses Gegensatzes, der auch in der Gesteinszusammensetzung beider Zonen begründet ist, zeigen sich im Raum der Taurusketten südlich des hohen Aladağ auch Anzeichen des Auftretens der gleichen NNE-Richtung, was nun beschrieben und interpretiert werden soll.

DIE BAUVERHÄLTNISSE ZWISCHEN ALADAĞ UND KARANFİL DAĞI

Am klarsten tritt die NNE-Richtung innerhalb der grossen Peridotitmasse der Masmili Yaylası zwischen den beiden Ketten auf. So folgen die meisten Gabbroeinschaltungen, welche in einer Serie paralleler Lagen aneinanderschliessen, einem Streichen von 30-35°. Am klarsten sind diese Beobachtungen in dem Höhenrücken zu machen, welcher unweit der Kalkgrenze südwestlich des Alaca Başı liegt. Ausser den Gabbrozügen konnten mit gleichem Streichen Bankungen des Peridotites beobachtet werden, die örtlich auf weite Strecken verfolgbar sind. Sie werden ihrerseits durch jüngere tektonische Flächen abgeschnitten.

Dort wo in den Peridotiten Einschaltungen mesozoischer Kalke vorliegen, zeigt sich dagegen eine Flächenausbildung, die einer gemeinsamen ENE-Achse zugehörig ist. Wo genauere Bestimmungen dieser Achse möglich waren, ergab sich ein schwaches Einfallen in der Richtung 110°. Diese ENE-Achse ist mit Sicherheit jünger als die früher erwähnten meridionalen Strukturelemente der Peridotite, da sie letztere immer abschneiden.

Die zahlreichen Radiolarit - Hornsteinzüge, die entweder im Peridotit liegen oder zusammen mit Kalkschollen unbekanntes Alters an dessen Randzonen geknüpft sind, zeigen entweder die jüngere ENE-Richtung der Faltenachsen oder aber mit diesen verknüpft noch eine zweite meist steil stehende, aber senkrecht zur ersten Achse stehende Richtung des B (B \perp B' nach Sander 1948).

In den grossen Massen der mesozoischen Gesteine fehlt die ältere NNE-Richtung anscheinend vollständig. Sie ist nur in den tektonischen Randzonen

zwischen den Peridotiten in einigen speziellen Fällen entwickelt. Doch fehlt hier auf Grund der Beobachtungen die Möglichkeit der Entscheidung, ob dies nicht auch eine jüngere NNE-Richtung sein kann.

Der ENE-Achse folgend liegen die Ketten der mesozoischen Kalke im Aladağ und Karanfil Dağı in ENE-Richtung, wie aus den Karten von BLUMENTHAL klar hervorgeht.

Wenn wir die devonischen Schichten des nördlichen Aladağ in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen, so sehen wir in der von M. BLUMENTHAL beschriebenen Antiklinale des Devon im Kuş Deresi westlich von Faraşa NNE-NE Streichen. Es gelang mir 1953, in der nordöstlichen Fortsetzung der Antiklinale ein weiteres fossilbelegtes Devon bei Yahyalı zu finden, in welchem ebenfalls die NNE-Richtung massgeblich für die intensive Faltung der Schichten ist (K. METZ 1955, Monatshefte, Neues Jahrbuch, Stuttgart).

Es wäre jedoch irreführend, annehmen zu wollen, dass alle in NNE-Richtung liegenden Strukturelemente auf höheres Alter hinweisen. Im ganzen Zwischenraum zwischen den südlichen Ketten des Aladağ bis in den Karanfil Dağı und im E bis in das Sofu Tal wurden zahlreiche Störungsbahnen und Scherflächen gefunden, die entweder dieser Richtung folgen, oder um das NS Streichen pendeln. In diesem Fall handelt es sich sicher um jüngere Zerschuerungen, welche bereits den fertigen Faltenbau durchschneiden. Wesentlich erscheint, dass in mehreren solchen Fällen nachgewiesen werden konnte, dass an solchen Flächen horizontale Blattverschiebungen stattgefunden haben, da

Rutshharnische mit horizontalen Streifen ausgestattet sind.

Von besonderer Wichtigkeit erscheint mir die südliche Fortsetzung der kalkigen Basisschuppe des Aladağ, die sich aus dem Fuss des Alaca Başı nach SW in den Gebirgsrand, also in die Abstürze gegen das Ecemiş Tal fortsetzt. Die im Jahre 1953 gemachten Aufnahmen ergaben hier eine gewisse Ergänzung zu den von BLUMENTHAL gegebenen Darstellungen und lassen interessante Schlussfolgerungen zu.

Die Basisschuppe setzt sich gegen SW bis ober das Dorf Solaklı fort und bildet hiebei das Liegende der grossen Peridotitmasse der Masmili Yaylası. In seinem Fortschreiten gegen S erleidet dieser Kalk eine stetige Reduktion seiner Mächtigkeit, wobei er teils mit Peridotit verschuppt erscheint und steil aufgerichtet wird. Das Streichen dieser Schuppen mit NNE entspricht dem Streichen des Ecemiş Korridors. Im Liegenden der Kalke erscheint bis zum Gebirgsrand herausgehend eine tektonisch tieferliegende Peridotitschuppe, die ihrerseits mit Radiolarit-Hornsteinfazies ausgestattet ist. In ihr befinden sich auch eingeschuppte Kalkschollen. Die genannte Kalkzone enthält neben grob gebankten klotzigen Kalken auch dunkle Plattenkalke. Teilweise findet sich in ihrem Hangenden auch ein grob gebankter grauer Kalk, der auch auf dem Alaca Başı gefunden wurde. Letztere Kalke lieferten auf der S-Seite des Alaca Başı zwischen 3000-3200 m Höhe die gleichen Megalodontenreste, die ich auch von der N-Seite im Emlital 1939 namhaft machte. Die letzteren über den Basis-kalken ufruhenden Kalke der Trias gehören bereits einer höheren tektonischen Schuppe an und setzen sich nicht in die nach SW abschwenkende Kalkzunge fort. Auch die plattigen Kalke der Gipfelpartien der südlichen

Aladağ Ketten haben keine Fortsetzung nach S. Die stratigraphische Zugehörigkeit der Kalke der Basisschuppe ist noch ungewiss, doch erhielt ich den Eindruck, teils aus faziellen Gründen, teils aber auch aus spärlichen und leider unbestimmbaren Fossilresten, dass hier auch Paläozoikum mitbeteiligt ist.

Oberhalb des Dorfes Solaklı zeigt nun die in ihrer Mächtigkeit reduzierte Kalkmasse eine vorübergehende Unterbrechung von etwas über 200 m. Sie setzt sich jedoch in gleicher Höhe und zwischen den gleichen Peridotiten südwärts wieder fort und vereinigt sich mit den Kalken der nördlichen Vorketten des Karanfil Dağı, welche eindeutig gleichfalls unter den Peridotiten der Masmili Yaylası liegen. Gleiche Position, gleiche Kalkfazies und gleiche Strukturzüge lassen keinen Zweifel aufkommen, dass die Basisschuppe des Alaca Başı ident ist mit den Kalken der nördlichen Vorketten des Karanfil Dağı.

In diesem Zusammenhang muss erwähnt werden, dass Einzelaufschlüsse im Grenzgebiet der Kalke zu den Peridotiten des Hochlandes der Masmili Yaylası keine sehr klaren Lagerungsverhältnisse erkennen lassen. Schuld daran trägt einerseits eine oft innige Verfallung beider Gesteine miteinander, wodurch die Kalke oft örtlich über die Peridotite überlappen und sie förmlich einwickeln. Andererseits verschleiern auch junge Störungen an der Grenze das Bild der eigentlichen Lagerung. Erst das Grossbild zeigt deutlich, dass wir es hier mit einer grossen und kompliziert gebauten Synklinalen Auflagerung der Peridotite über die Kalke zu tun haben, wobei der W-Absturz des Gebirges mit der erwähnten Kalkrippe auch den westlichen Rand dieser Synklinale darstellt.

Einen ausgezeichneten Einblick in diese Lagerungsverhältnisse vermittelt

der Ziyaret Tepe, (knapp nördlich des obersten Endes des Ziyaret Dere, welches etwas 2 km nördlich von Solaklı in das Ecemişal mündet). In steiler Lagerung mit Wandbildung gegen W ziehen die stark zerbrochenen Kalke vom N her und werden unter starken Faltungen im Bereich des Ziyaret Dere durch annähernd EW streichende Bewegungsbahnen in einzelne Schollen zerlegt. Unter dem Ziyaret Tepe schwenken sie aber in SE und ESE Streichen um und wenden sich, eindeutig unter dem Masmilliperidotit liegend gegen E. Hier vereinigen sie sich unter Bildung von mehreren Teilschuppen mit jenen Kalken, welche die nördliche erste Vorkette des Karanfil Dağı bildet.

Am westlichen Gebirgsrand zeigt sich, dass der Schluss der erwähnten Synklinale mit seiner Schuppenbildung in NNE-Richtung liegt, also vom ENE-Streichen der inneren Gebirgsketten abweicht. Die starke Schuppung und, wie später erläutert wird, auch junge Bewegungen machen die Reduktion der Mächtigkeit der Kalke auf tektonischem Weg wahrscheinlich.

Sowol im S Gebiet des Aladağ, wie auch in dem hier behandeltem Raum, sowie auch in den Gebieten südlich des Karanfil Dağı konnte mehrfach beobachtet werden, dass der Innenbau der Kalke mit tektonischer Diskordanz an die Peridotite stösst.

Es kann kein Zweifel bestehen, dass der westliche Randbau des hier behandelten Gebietes der tauridischen Ketten genetisch zum Schuppen- und Faltenbau des Gebirges gehört, wobei eine klare Tendenz der W-Bewegung zum Ausdrück kommt.

Da der hier herrschende, in NNE-Richtung liegende Schuppenbau mehrfach von E-W gerichteten Bewegungsflächen zerschnitten wird (wie etwa im

Ziyaret Dere) können wir mindestens auf eine Zweiphasigkeit im Bau des Gebirgsrandes schliessen.

Wir müssen uns nun die Frage vorlegen, inwieweit diese auffallende Abweichung des tauridischen Randbaues von den Strukturrichtungen der inneren Ketten erklärt werden kann und wenden uns zu diesem Zwecke erneut den Peridotiten zu. Wir fanden in diesen deutlich Spuren alter NNE-Richtung, die sich besonders in der Einschaltung zahlreicher Gabbros ausdrückte. Auffallenderweise zeigt auch die Gesamtausdehnung der Peridotite im östlichen Aladağ und Karanfil Dağı eine zwischen NNE und NE laufende Richtung, die ihrerseits wieder durchaus der alten Tektonik im Devon des nördlichen Aladağ entspricht. Da wir diese Richtungen im Peridotit schon als älter erkannten, als die ENE-Richtungen in den mesozoischen Gesteinen, müssen wir folgerichtig den Peridotit auch als älteres Bauglied betrachten, welches seine erste tektonische Prägung erhielt, bevor er mit den mesozoischen Kalkmassen zusammengeschweisst wurde.

Allerdings finden wir an den Rändern der Kalke gegen die Peridotite örtlich auch Falten und Flächensysteme in NNE- und N-Richtung in den Kalken. Doch handelt es sich immer nur um schmale Streifen, so dass der Verdacht nahe liegt, dass es sich hier nur um lokale Anpressungen an die älteren Baurichtungen handelt.

Wir kommen auf tektonischem Wege zur Alterfrage der Peridotite dieses Raumes. Die Gesamtausdehnung der Peridotite zeigt nun einen auffallenden Gleichlauf mit dem Streichen der alten

Gesteine im E des Aladağ, sowie im Räume Faraşa - Saimbeyli, nach dem Befund der geologischen Übersichtskarte 1 : 800 000. Auch diese alten Gesteine zeigen NNE - Streichen.

Auch dies scheint mir ein Indizium dafür zu sein, dass die Spuren der NNE-Richtung im Peridotit voralpidischen Baurichtungen entsprechen. Aus den Beobachtungen im schwarzen Aladağ halte ich sie für älter als das Perm, da die devonischen Kalke bei Sulucaova und Yahyalı und die damit verbundenen Phyllite hinsichtlich ihrer mechanischen Deformation und schwachen Metamorphose deutlich vom jüngeren Perm unterscheidbar sind. Da die starke mechanische Durcharbeitung der Peridotite diesem Altpaläozoikum entspricht, fasse ich auch die Peridotite für älter als das Perm auf.

Wichtig in diesem Zusammenhang ist auch der Hinweis auf die in unmittelbarer Verknüpfung mit dem Peridotit auftretenden regional-metamorphen Gesteine. Sie wurden von M. BLUMENTHAL an zahlreichen Stellen gefunden und haben auch nach dem Befund dieses Forschers durchaus paläozoischen Habitus. Auf ich fand die gleichen Gesteine in engstem Verband mit dem Peridotit und den Radiolariten im Bereich der Masmili Yayla. Es handelt sich um Phyllite, Glimmerschiefer, kristalline Quarzite, Amphibolite mit starker Detailfaltung, Albitamphibolite und grobkristalline verschürfte Marmorschollen.

Ich glaube, hier zwei alterverschiedene Entwicklungen von Radiolarit - Hornstein annehmen zu müssen : Die ältere Gruppe ist mit kristallinen Gesteinen verknüpft und ist vormesozoisch. Sie muss einer jüngeren Gruppe gegenüber gestellt werden, welche mesozoisch ist. Die jüngere Gruppe enthält rote Kieselkalke, sowie auch grobklastische Gesteine, während die ältere Gruppe

solche Gesteine nicht führt und auch faziell ein wenig anders entwickelt ist. Damit erhält auch die von M. BLUMENTHAL 1952, Pag. 96 aufgeworfene Frage nach der Natur der von ihm gefundenen phyllitischen Gesteine im gleichen Gebiet eine Lösung. Es gibt nämlich einerseits mit dem Peridotit voralpidisch verknüpfte Sedimentbegleiter, die Radiolarite führen. Aber auch im Mesozoikum dieses Geosynklinalraumes sind mehrfach die Bildungsbedingungen für eine solche rote Fazies aufgetreten. Ich möchte dieser für Anatolien schon von E. CHAPUT und anderen Forschern vorgeschlagenen zeitlichen Unterteilung der Radiolarit - Hornsteinfazies trotz der Gegenargumente von BLUMENTHAL den Vorzug geben und führe dafür zwei Gründe ins Treffen. Wir fanden ausser dem kalkigen Paläozoikum im NE des Aladağ auch phyllitisches und quantitisches Altpaläozoikum, welches im Zusammenhang mit dem Peridotit während der alpidischen Faltungen recht gut hochgekommen sein kann.

Es ist weiterhin auffallend, dass wir in den westtaurischen Ketten (Marmaris - Fethiye) ebenfalls zwei verschiedene Radiolarit - Hornsteintypen finden, wobei die ältere Gruppe ebenfalls mit paläozoischen Schiefern und kristallinen Gesteinen verbunden ist. Im E wie im W fand sich hierbei mit dieser älteren Gruppe Diabas - Spilit als regelmässiger Begleiter (KAADEN-METZ 1954, Türk. -Jeol. Kur. Bul. V.)

Die von M. BLUMENTHAL ausgezeichnet beschriebenen faziellen Übergänge hochmesozoischer Kalke des Aladağ und Karanfil Dağı zu einer Radiolaritfazies sind zu überzeugend, als dass an der Gleichaltrigkeit beider Fazies gezweifelt werden könnte. Wir finden im westlichen Taurus ganz ähnliche Bildungen in den älteren Silex - Plattenkalken. Meiner Meinung nach handelt

es sich hier um die jüngere Gruppe der Hornsteinfazies, die in den komplizierten Sedimentationsbedingungen der alpidischen Geosynklinale des Taurus mehrfach zur Ausbildung kam. Ich stimme in der Ablehnung ausschliesslich abyssischer Bildungsbedingungen für die Radiolaritgesteine BLUMENTHAL bei und schliesse mich seinen und WENK's Ausführungen über dieses Problem an.

Wir müssen also rechnen, in den taurischen Ketten auch voralpidische

Bauelemente anzutreffen, von denen wir annehmen, dass sie einer NE - NNE Richtung folgten. Wenn wir noch in Erwägung ziehen, dass der W - Rand des Ecemiş Korridor grundsätzlich anderen Bau und andere Gesteinsglieder aufweist, als die taurischen Ketten im E, soliegt der Schluss nahe, hier das ursprüngliche und primäre Randgebiet der taurischen Ketten auf Grund einer alten Bauanlage vor uns zu sehen.

TEKTONISCHE BAUPHASEN

Wie die früheren tektonischen Ausführungen gezeigt haben, stehen die Kalke der Basisschuppe des südlichen Aladağ in einem fast ununterbrochenen und tektonisch deutbaren Zusammenhang mit den nördlichen Vorketten des Karanfil Dağı. Diese Kalkverbindung selbst liegt wieder zwischen einem Basisperidotit am Gebirgsrand und einem oberen Peridotit (Masmili Yayla) eingeschaltet. Die Überschiebungsbahn der Masmiliperidotite ist im einzelnen selbst gefaltet und örtlich in Schuppen aufgelöst. Die in dieser Bewegungsbahn aufgeschlossenen Höhenlagen divergieren im behandelten Gebiet um über 1000 m.

Verfolgen wir nun die tektonischen Verhältnisse südwärts bis zur Hauptkette des Karanfil Dağı, so zeigt sich, dass die beiden ersten kalkigen Vorketten des Karanfil Dağı in unmittelbarer Verbindung miteinander stehen. Doch liegen hier zahlreiche, um die W-Richtung liegende, meist nach S fallende Störungen vor, die die Gesteine schräg durchschneiden und sie kulissenförmig gegeneinander absetzen. Sie vermochten jedoch die direkten Zusammenhänge nicht vollständig zuzerstoren. Die Vorketten des Karanfil Dağı sind von der

südlich folgenden Hauptkette durch eine ENE streichende Hochtalung getrennt, in welcher mächtige Radiolarite auftreten. Dieses Hochtal setzt sich gegen E in das obere İnek Boğazı fort. Die tektonischen Verhältnisse in diesem Baustück sind von besonderem Interesse für die Auflösung des Baues. Es zeigt sich nämlich, dass die in das obere İnek Boğazı streichenden Kalke der Vorketten durch S - fallende Bewegungsbahnen in zahlreiche Rippen und Turmreihen zerschnitten wurden. An diesen Bewegungsbahnen werden auch die Radiolarite des Hochtales abgeschnitten und die Kalke der mächtigen Hauptkette sind gegen N ein Stück über die südliche Vorlage bewegt.

Gegen WSW ziehen die Radiolarite des Hochtales bis in die Abstürze des Karanfil Dağı zum Ecemiştal fort und trennen hier den mächtigen Kalkklotz der zweiten Vorkette von dem Hauptstück des Gebirges, wobei gleichfalls wieder ein gegen S gerichtetes Einfallen der Grenzbahnen und der Radiolarite in Erscheinung tritt; also ist auch hier die Hauptkette gegen N über die zweite Vorkette bewegt worden.

Es kann kein Zweifel bestehen, dass diese letzten Überschiebungen, welche annähernd in EW streichenden Bewegungsbahnen erfolgt sind, jünger sind, als der eingangs geschilderte Schuppenbau, durch welchen Aladağ und Karanfil Dağı miteinander verbunden sind. Der stockwerkartige Aufbau des W-Randes der taurischen Ketten gehört dem älteren Bauplan an.

Es liegen sonach im tauridischen Bau zwei zeitlich hintereinander liegende alpidische Bauphasen vor :

1. Verschweissung alter, wohl variskischer Bauelemente (Altpaläozoikum, regionalmetamorphe Gesteine, Peridotit) mit den einer Geosynklinale entstammenden mesozoischen Kalken, deren Sedimentationsbeginn allerdings im Rahmen einer Paläothetis schon im Perm des schwarzen Aladağ und in den Gymnocodien - Kalken des Direktaş Boğazi beginnt (METZ, 1940). Dabei kam es zum erwähnten Decken - und Faltenbau. Die Frage nach der Bewegungsrichtung in dieser Bauphase scheint mir nicht einheitlich beantwortbar zu sein, da wir speziell in den westlichen Randgebieten klar gegen W drängende Bauformen finden, im inneren Gebirge aber ohne Zweifel auch nach NW und NNW weisende Bewegungstendenzen erkennen.

Nach dem zuvor gesagten scheint mir das Durchschlagen alter Baurichtungen mit NNE - NE Achsen im Sinn einer vorgegebenen Bauanisotropie die Ursache dieser Verschiedenheiten zu sein.

2. Anschüppungen, gegen N und NNW an steil S-fallende Bewegungsflächen und Störungsbündeln, welche eine Zusammendrängung des Gebirges nach einer um die EW-Achse pendelnden Richtung zur Folge hatten. Das Inventar dieser jüngeren Phase besteht ausser den genannten Störungen auch in örtlichen Falten und Schuppenbildungen, wobei es zu bedeutenden Niveauveränderungen kam (Auffahrung der Hauptkette des Karanfil Dağı über die nördlichen Vorketten). Im Zuge dieser Bauphase wurde auch die Überschiebungsbahn der Masmiliperidotite über die Kalke gefaltet und zerstückelt.

Um jedem Missverständnis vorzubeugen, muss betont werden, dass die beiden hier genannten Bauphasen nicht unbedingt zeitlich weit von einander liegende Ereignisse darstellen müssen. Ich halte die Wahrscheinlichkeit für grösser, dass beide zeitlich ineinander übergehen, die jüngere Bauphase sonach nichts anderes darstellt als eine in etwas anderer Symmetrie erfolgte Weiterführung des älteren Bauaktes.

DAS VERHÄLTNISS DES ECEMIŞ KORRIDORS ZUM TEKTONISCHEN BAU

Die Feststellung, dass der Westrand der Taurusketten in dem hier bearbeiteten Gebiet nicht durch eine jüngere Störung amputiert erscheint, sondern in sich geschlossen vorliegt, führt uns zur Annahme, dass der diese Grenze markierende Ecemiş Korridor auch der alten Baugrenze entspricht. Dieser Auffassung hat auch M. BLUMENTHAL 1952 Ausdruck verliehen, wenn er hierher

die Grenze zwischen Tauriden und Anatolien verlagert und den heutigen W-Rand des Aladağ als Rückwitterungsrand W-vergenter Baukörper bezeichnet.

Diese Feststellung bedeutet aber, dass wir hier eine alte, bereits voralpidische Baulinie erblicken müssen, die, nur in jüngerer Zeit, wohl bis in das

jüngste Tertiär hinein, tektonisch wirksam wurde.

Wir finden nun unter den vortertiären Gesteinen innerhalb des Ecemiş Korridor einige Gesteine, die mir für eine Interpretation der jungen Tektonik dieses Raumes wichtig zu sein scheinen:

1946 erwähnt BLUMENTHAL (Pag. 283) am Westrand des südlichen Ecemiş Korridors im Yağmurca Tepe Marmore, die auch ich 1953 besuchte. Sie sind meist hell, feinkristallin, häufig gebändert (Bänderkalk als tektonische Fazies), deren Habitus denen der antiklinal gelagerten Marmore in der Bolgarschlucht nördlich Pozantı auffällig gleicht. Ich stimme in dieser Gleichsetzung dem Befunde von M. BLUMENTHAL voll bei. Sie gleichen aber auch vollständig den von mir bei Suluca Ovası im schwarzen Aladağ gefundenen Bänderkalken an der Basis des Perm. Wie an anderen Orten näher ausgeführt wird, halte ich diese letzteren Kalke für ein Äquivalent des Devons von Yahyalı.

Weiterhin tauchen westlich und südwestlich von Suluca Ovası unter der tertiären Bedeckung auch noch stark serpentinierte Peridotite auf, in denen sogar Spuren einer Chromerzführung nachweisbar waren. Diese Peridotite stehen dem Kristallinblock zwischen Niğde und Çamardı (Bereketli Maden) auffallend fremd gegenüber, so dass ich sie für ein abgeschürftes Glied der in die Taurusketten einbezogenen Peridotite halte.

1952 (Pag. 131/132) versucht BLUMENTHAL diese auffälligen Verhältnisse dahingehend zu interpretieren, dass er eine Verbindung dieser nördlichen Glieder des Aladağ mit dem W-Rand des Bolkadağ quer über die Korridorsenke sucht. In der Tat spricht auch die Stratigraphie des Perm für eine solche Verbindung, denn es gelang 1953, im Perm

des südlichen Bolkadağ nicht nur die gleiche Kalkfazies festzustellen, wie sie, auch im schwarzen Aladağ vorliegt, sondern auch Korallen zu finden, welche die gleichen stratigraphischen Horizonte anzeigen (FLÜGEL - METZ, 1955, Mh. Neues Jahrbuch, Stuttgart).

Ich möchte mich aber aus den örtlichen Beobachtungen heraus, sowie aus dem regionalen Übersichtsbild für eine etwas andere Interpretation dieser Verbindung entschließen.

Die von M. BLUMENTHAL in Figur 27 (1952, 131) dargestellten Faltenzüge lassen folgende Verbindung zu. Die im nördlichen, wie im südlichen Bolkadağ auftretenden Kalke können über die Schuppe von Keramik (am E-Rand des Ecemiştales, mittlerer Aladağ) mit den permischen Gesteinen des nördlichen Aladağ verbunden werden. Ebenso können die stark verschliffenen und gewälzten marmorisierten Kalke des Yağmurca Tepe einerseits mit den antiklinalen Bänderkalken des zentralen Bolkadağ, andererseits mit den altpaläozoischen gebänderten Kalken des nördlichen Aladağ gleichgesetzt werden. Die Stellung der Peridotitschuppe von Suluca Ovası wurde bereits besprochen.

Zum jüngsten Inventar tektonischer Bewegungen sowohl am W - Rand der taurischen Ketten, wie in deren inneren Anteilen, gehören nun meridional liegende steile Bewegungsbahnen, zwischen NNE und NNW streichend und vikariierend angeordnet. An zahlreichen dieser Störungen konnten horizontale Harischstreifen festgestellt werden, was auf ein horizontales Aneinandergleiten «der einzelnen Schollen hinweist.

Dies scheint mir Grund genug, die Frage nach einer grossen tektonischen Blattverschiebung für diese Störungsbahn zu überprüfen. Weder das grosstektonische Bewegungsbild, noch die bisher

aus dem Gesamttraum bekannten Daten des Baues ergeben einen Einwand gegen eine solche Auffassung. Unklar erscheint nur, ob sich der westliche Randbau des Aladağ und der südlich anschliessenden Gebirgsketten mit einer solchen Vorstellung übereinstimmen lässt.

Wir haben für das Zwischenstück zwischen Aladağ und Karanfil Dağı die innere Geschlossenheit des Baues betont und dabei festgestellt, dass durch die jungen Störungen im Ecemiş bereich keinerlei Amputation erfolgt ist. Eine Blattverschiebung in der Ecemişlinie hätte demnach keine Bauelemente zerschnitten, sondern sie hätte sich an die primären Ränder des taurischen Bauplanes gehalten, wobei nur unwesentliche, auf mechanische Verschleppung zurückgehende tektonische Wirkungen erzielt wurden. Die Baulinie folgte demnach einem Grenzraum, von dem wir schon aus anderen Erwägungen heraus feststellten; dass er einer voralpidischen Anlage entspricht.

Das Alt-Tertiär des Ecemiş Korridor hat nun bereits die fertige Blattverschiebung vorgefunden, wie z. B. das Hineinlappen des Oligozäns in den eigentlichen Taurus im Maden Boğazi beweist. Die Vorgänge der Blattverschiebung müssen sich also vor diesem Alt-Tertiär und nach Abschluss der den mesozoischen Kalkmassen angeschlossenen Kreidesedimentation abgespielt haben. Das ist ein nur sehr geringer zeitlicher Spielraum, der überdies mit jener Zeit zusammenfällt, in welche wir den Falten- und Schuppenbau verlegen müssen. Dies legt den Gedanken nahe, dass wir es mit einer zeitlichen Interferenz beider Ereignisse zu tun haben und wir müssen uns die Frage vorlegen, ob die tauridische Faltungstektonik mit einer Blattverschiebung in der Ecemişlinie

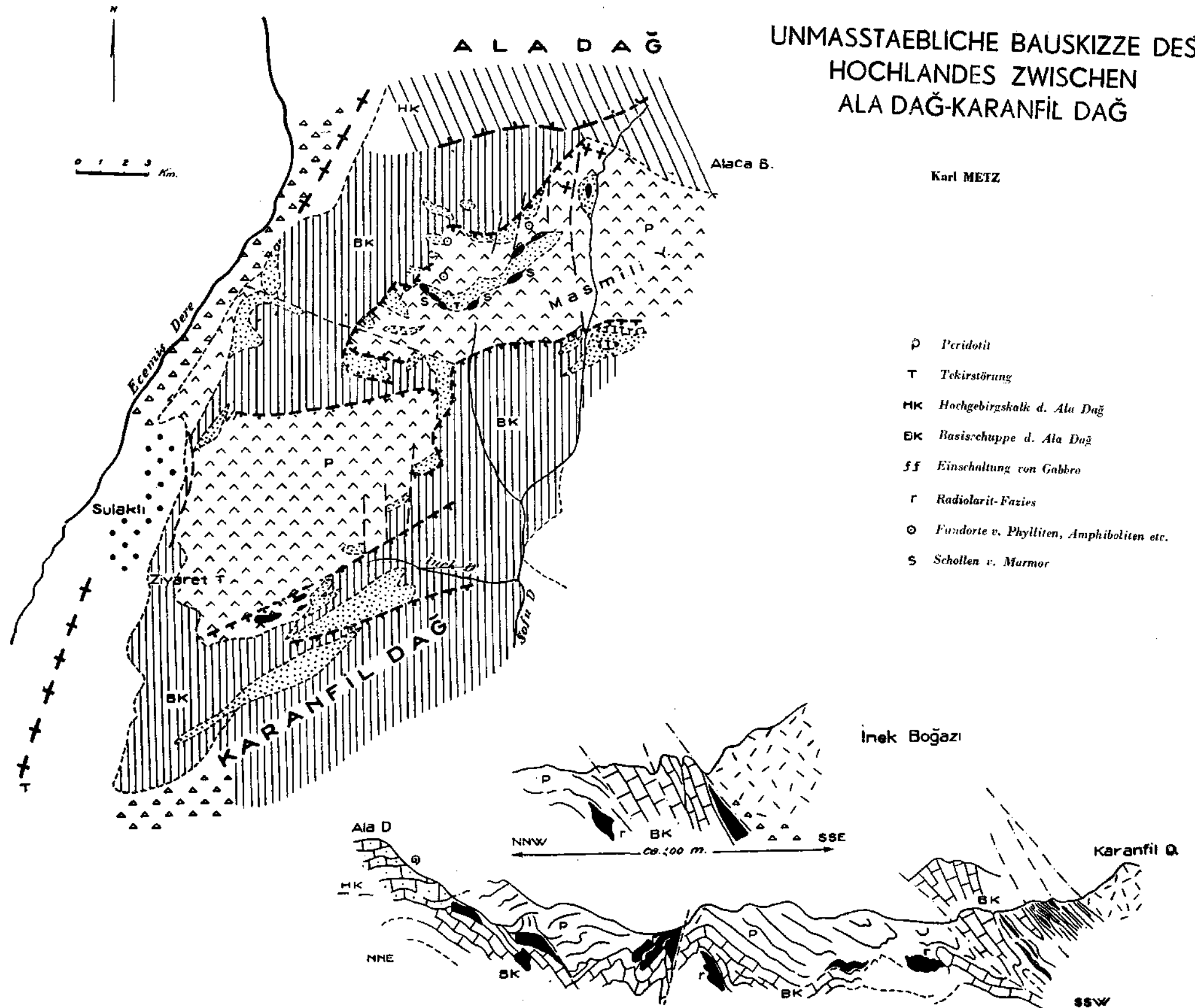
in genetischem Zusammenhang steht. Dies scheint nun nach dem zuvor Gesagtem durchaus möglich und eröffnet das Bild, dass die gegen N und NW vordrängenden Bauelemente der Tauriden im W an die anatomischen Vorlandgebiete gerieten und hierbei eine alte Baufuge als Gleitschiene benutzend um etwa 45 km weiter nordwärts vordrängen, als das in den Ketten des Bolkaradağ möglich war. Letzterer drängte frontal nordwärts gegen die älteren Massen vor.

Dass diese aus voralpidischer Zeit stammende Baufuge aber auch noch in jüngster Zeit eine tektonische Labilität aufwies, zeigt der Umstand, dass die gewaltige Massenentwicklung junger Eruptiva im Erciyes, Dağı an ihrem nördlichen Scheitelpunkt liegt und dass die junge Heraushebung des Gebirges ihre westliche Begrenzung auch wieder an dieser Grenzfrage erfahren hat. Durch letztere Entwicklung erst erscheint die auffällige morphologische Entwicklung des heutigen Korridors wesentlich bedingt.

Die südlich über Pozantı südwärts reichende Fortsetzung ist ohne Zweifel gegeben, mir jedoch für eine genauere Interpretation zu wenig bekannt. Es scheint mir jedoch wesentlich, dass in letzter Zeit auch HIESSLEITNER (Ankara 1954 im Druck) aus regional tektonischen Erwägungen die Fortsetzung dieser Linie bis an die Westküste der Insel Cypern annimmt. Wenn diese Linie auf weite Strecken hin einen jung tektonischen Ausdruck älterer Bauelemente darstellt, dann ist auch anzunehmen, dass eine ähnliche Baufuge in der nächst östlichen parallelgerichteten Tiefenlinie liegt, welche aus dem Golf von İskenderun gegen NNE bis tief in die antitaurischen Ketten zu verfolgen ist.

UNMASSTAEBLICHE BAUSKIZZE DES HOCHLANDES ZWISCHEN ALA DAĞ-KARANFIL DAĞ

Karl METZ



Im Sommer 1953 war es Herrn Prof. Dr. K. METZ durch das Entgegenkommen der Leitung des M.T.A. Ankara möglich erneut im nördlichen Aladağ das von ihm 1938-1939 beschriebene Perm zu besuchen. Die aufgesammelten Faunen wurden mir zur Bearbeitung übergeben. Sie befinden sich heute in der Sammlung des M.T.A. Ankara.

Eine ungestörte Schichtfolge liegt im Kamm des Yazı Pınarı Dağı gegen WNW vor. Bereits 1939 wurden durch F. HERITSCH und K. METZ von hier Fossilien beschrieben. 1952 gab BLUMENTHAL ein Profil dieses Raumes. Bei etwa 2850 m Seehöhe wurde in blauen Kalken Fauna 1/1953 gefunden. Sie lieferte:

Pleurodictyum siyangensis (Reed, 1927)

Batostomella spinigera metzi n. subsp.

Cyclotrypa waageni waageni (Stuckenbergr, 1895)

Fenestrellina bifurcata bifurcata? (Fischer, 1837)

Diese Fauna spricht für eine Einstufung der Schichten in das Unterperm der Gliederung von HERITSCH (1940)

Die Schichten des Yazı Pınarı Dağı werden im Räume von Tekneli-Oluk von mehreren E-W streichenden Störungen abgeschnitten. Hier liegen die Fundpunkte II/1953 und einige 100 m südlich davon III/1953.

Fundpunkt II/1953 lieferte:

Stylidophyllum undulatum n. sp.

Waagenophyllum persicum Douglas, 1936

Wentzelella anatolica n. sp.

Wentzelella sp.

Pleurodictyum siyangensis (Reed, 1927)

Polypora biarmica Keyserling 1846

Fundpunkt III/1953 hatte eine Fauna mit:

Stylidophyllum volzi (Yabe & Hayasaka, 1915)

Waagenophyllum cinctum Douglas, 1950

Waagenophyllum tabellatum Douglas, 1936

Wentzelella sp.

Heritschia parachishiaensis (Huang, 1932)

Hayasakaya nankiensis (Yoh, 1932)

Polypora biarmica Keyserling, 1846

Diese Faunen stufen Fundpunkt II in das Mittelperm, Fundpunkt III in das obere Unterperm (HERITSCH, 1940) ein.

Stratigraphisch über den Gipfelkalken des Yazı Pınarı Dağı folgen graue Kalken mit

Wentzelella persica Douglas, 1936 (Fauna VI/1953).

Am Nordabsturz der Yazı Pınarı Hochebene gegen das Kara Dere fand sich als Vertretung des unteren Mittelperms in dunklen Kalken

Yatsengia asiatica Huang, 1932.

Im Räume nördlich von Pozanti konnte das Auftreten von sicherem Perm durch den Fund eines Kalkgeröles mit

Mizzia velebitana (Schubert)

in einer etwa 1 km nördlich von Akköprü aus dem Ostgehänge heraus-

kommenen Schlucht sichergestellt werden.

Auch nördlich von Pozanti konnte in einem Rollstück eines nichtmetamorphen dunklen Plattenkalkes an der Strasse bei km 94 durch den Fund von

Heritschia chitralica (Smith, 1935)

Unter- bis Mittelperm nachgewiesen werden.

In den stark durchbewegten Kalken des Gök Tepe nördlich von Muğla wurden folgende Fossilien gefunden :

Stylidophyllum volzi? (Yabe & Hayasaka, 1915)

Heritschia cf. *parachishiaensis* (Huang, 1932)

Sie deuten auf oberes Unterperm. Quarzite und Quarzsandsteine nehmen

einen bedeutenden Anteil des Profiles ein.

Tonige, schwarze und braune feinkristalline Kalke sowie phyllitische Schiefer fanden sich am Nordostrand des Aladağ bei Yahyalı. Sie führen am Südausgang des genannten Dorfes eine Mitteldevonfauna mit:

Macgeea(Thamnophyllum) hörnesi
hörnesi? (Penecke, 1893)

Favosites antipertusus Lecompte, 1939

Favosites bohemicus Maurer, 1895

Thamnopora vermicularis (McCoy, 1850)

Emmonsia heritschi n. sp.

Roemeria sp.

Chaetetes rotundus Lecompte, 1939.

L I T E R A T U R

BLUMENTHAL, M. : Der Karanfil Dağı, ein markantes Bauglied des cilicisehen Taurus, *Bull. M. T. A.*, No. 2, 1946, pp. 257, 263.

BLUMENTHAL, M. : Das taurische Hochgebirge des Aladağ, Neuere Forschungen zu seiner Geographie, Stratigraphie und Tektonik. Beiträge zur geologischen Karte der Türkei, *Publ. M. T. A.*, Serie D. Nr. 6, 1952.

FLÜGEL, H. : Zur Paläontologie des anatolischen Paläozoikums :

II) Mitteldevonfauna von Yahyalı (NO-Aladağ)

IV) Permische Korallen aus dem südanatolischen Taurus.

Neues Jahrbuch, Mh. Stuttgart, 1955.

HIESSLEITNER, G. : Neue Beiträge zur Geologie Chromerz führender Peridotitserpentine des südanatolischen Taurus. *Bull. M. T. A.*, No. 46/47, 1954-1955.

KAADEN, G. v. d. - METZ, K. : Beiträge zur Geologie des Raumes zwischen Datça-Muğla-Dalaman Çayı, I. *Bull. Geol. Soc. Turkey, T. V, No. 1-2, 1954.*

METZ, K. : Beiträge zur Geologie des kilikischen Taurus, im Gebiete des Aladağ. *Sitz. Ber. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, Bd. 148, 1939.*

METZ, K. : Zur Paläontologie des anatolischen Palaeozoikums :

I) Neufunde im Paläozoikum des südlichen kilikischen Taurus.

Neues Jahrbuch, Mh. Stuttgart, 1955.

WENK, E. : Die Assoziation von Radiolarienhornsteinen mit ophiolitischen Erstarrungsgesteinen als petrogenetisches Problem. *Experientia. Vol. V/6, 1949.*