© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Centrosaurus apertus Lambe stammt aus den Belly River Beds (Alberta, Canada). Der Name wurde in 1904 von Lambe für ein an *Monoclonius Dawsoni* Lambe (1902) erinnerndes Stück geprägt (Ottawa Naturalist. Vol. XVIII. 1904), das später (1910 loc. cit.) neuerdings abgebildet wurde. Die letzte Besprechung von *Centrosaurus* erfolgte 1914 durch Barnum Brown im Bull. Amer. Mus. nat. hist. Vol. XXXIII in seiner Arbeit „A complete Monoclonius skull", in der dieses Genus neuerdings mit *Monoclonius Dawsoni* vereinigt wurde.

Kentrosaurus aethiopicus Hennig stammt aus den untercretacischen Schichten des Tendaguru in Deutsch-Ostafrika.

Wien, 26. April 1916.

Besprechungen.

F. Frech: Mineralvorkommen Anatoliens. Glückauf, Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift 1915. Heft 16—19. 51. Jahrgang. Mit Karte. Eingeleitet durch eine Übersicht der Erdgeschichte und des Gebirgsbaus[1] (A).

A. Erdgeschichte und Gebirgsbau.

Kleinasien ist ein allseitig von Gebirgsketten umschlossenes Hochland, dessen mittlere Erhebung etwa 1200 m beträgt; das Tafelland selbst liegt durchschnittlich 1000 m hoch und senkt sich nur nach dem durch Einbrüche erniedrigten und mannigfach gegliederten Westen bis auf 900 m und darunter. Auch das Innere wird von einzelnen Gebirgszügen überragt.

Die Höhe und der Aufbau der Randgebirge zeigen die größten Verschiedenheiten. Am mächtigsten ist das vielfach zu Hochgebirgshöhe emporsteigende taurische System, das an Länge (1700 km) sogar die Alpen um 400 km übertrifft. Von den übrigen Randgebirgen ragt nur der mysische Olymp mit 2500 m über Mittelgebirgshöhe empor.

Die verschiedenen Gebirgsglieder des im wesentlichen aus Urgestein bestehenden Grundgebirges, dessen Verbreitung im allgemeinen den Westen Anatoliens kennzeichnet, sind für das Vorkommen nutzbarer Mineralien ungleich wichtig. Abgesehen von verschiedenen Erzvorkommen gehören vor allem die Zinnobervorkommen von Konia und Smyrna sowie die Schmirgellinsen dem älteren Glimmerschiefer an. Der gewaltige Zeitraum der paläo-

[1] Das beifolgende Autorreferat behandelt mit Rücksicht auf das augenblicklich bestehende Interesse für Anatolien die betreffenden Fragen in etwas größerer Ausführlichkeit als sonst.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

zoischen und mesozoischen Formationen war für die Entstehung von Erzen ohne Bedeutung. Wichtig sind aus dieser Zeit nur fossile Brennstoffe und Phosphate. Das einzige Steinkohlenvorkommen Anatoliens, das von Heraklea am Pontus, steht im Alter der europäischen Steinkohlenformation gleich.

Dem Schichtbereich der Oberkreide sind die Asphalt- und Phosphatvorkommen von Syrien zuzurechnen.

Die Grenzen des Eocäns entsprechen, vielleicht abgesehen von dem unmittelbar darauf (im Oligocän) trockengelegten Tauros, einer weithin ausgedehnten Meeresüberflutung.

Unmittelbar nach dem Eocän oder noch in seinem letzten Abschnitt erfolgte in fast allen Teilen Anatoliens ein Empordringen mächtiger Tiefengesteine, die meist in der umgewandelten Form der Serpentine erhalten sind. Es liegt nahe, den ausgedehnten Meeresrückzug in Beziehung zu diesem Ereignis zu setzen, das jedenfalls eine Aufwärtsbewegung ausgedehnter Ländermassen zur Folge haben mußte.

In Nordanatolien bei Eski schehir wird der Serpentin dadurch interessant und technisch wichtig, daß in ihm Chromeisen als magmatische Ausscheidung und Meerschaum als eigenartiges chemisches Umwandlungserzeugnis auftreten.

Der mittlere Tertiärabschnitt ist im Gegensatz zu diesen weitverbreiteten Serpentinbildungen durch einen bedeutsamen Gegensatz zwischen dem Süden einerseits und der Mitte sowie dem Norden andererseits ausgezeichnet. Zwischen den damals zuerst emporgewölbten Ketten des Tauros und Amanos drang ein Ausläufer der untermiocänen Mittelmeeres ziemlich weit nach Osten vor und lagerte mächtige Korallenkalke, Austernbänke, Mergel, Konglomerate und Sandsteine ab. Dagegen waren die Mitte, der Norden und ganz besonders der Nordosten Anatoliens, sowie das angrenzende Transkaukasien im Mitteltertiär der Schauplatz gewaltiger Massenausbrüche, deren Mächtigkeit Hunderte von Metern, stellenweise noch erheblich mehr beträgt. Das Material ist Andesit und vielfach auch quarzreicher Liparit, das Muttergestein der wertvollen Feueropale von Simav südwestlich von Kutahia. Noch bedeutungsvoller ist die Erzführung, die von Balia-Maden in Mysien an bis zum Wilajet Trapezunt (Ordu, Kerasunt) sowie in dem angrenzenden russischen Gebiet an die jungen Eruptivgesteine geknüpft ist.

Etwa gleichzeitig mit dieser gewaltigen Entwicklung des mächtigen Taurosgebirges und den nordanatolischen Masseneruptionen entstanden in der zweiten Hälfte des Tertiärs im Westen des bis Griechenland reichenden großanatolischen Kontinents ausgedehnte Süßwasserseen.

Auch die Entstehung der im Westen Anatoliens hier und da vorkommenden jüngeren Braunkohlen fällt in die zweite Hälfte des Tertiärs (Pontische Stufe, Grenze von Miocän und Pliocän).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Nach Philippson ist z. B. südlich von Smyrna ein ziemlich mächtiges, allerdings durch Schwefelkiesgehalt entwertetes Braunkohlenflöz in Angriff genommen worden. Verbreiteter sind im Innern des Landes die roten Sandsteine und Kalkmergel mit Gips und Steinsalz. Schon seit langer Zeit bestanden demnach hier abflußlose Becken, deren Ausdehnung jedoch die der heutigen weit übertraf.

Am Ende des Quartärs brachen die Schollen im ganzen Umkreis von Anatolien an gewaltigen Brüchen in die Tiefe; der Pontus und die Propontis, das Ägäische Meer, die Meerengen zwischen Cypern und dem im Norden und Osten benachbarten Festland, weiterhin die Küsten Syriens bildeten sich um diese Zeit. So entstanden die heutigen Grenzen von Land und Meer.

Gebirgsbau.

Der eigentliche Tauros ist die Vereinigungszone der amenisch-kappadokischen Falten paläozoischen Alters mit den Oberkreidekalken der südiranischen Gebirge. Diese vom Untersilur bis zum Kohlenkalk reichenden Sedimente entsenden keinerlei Ausläufer bis auf die Westküste Kleinasiens und die Sporaden. Hier im Westen Anatoliens und auf den vorgelagerten Inseln herrscht dagegen in der Schichtenfolge ebenso wie in der Zusammensetzung der Bevölkerung das europäische Element unbedingt vor.

Gliederung der westlichen Gebirge. Eine ausgedehnte Masse alter kristallinischer Gesteine (Gneise, Granite, Glimmerschiefer im Innern, Marmor und halbkristalline Kalke am West- und Südrand) erstreckt sich im Norden vom Keramischen Golf im Süden durch Karien und Lydien bis zum Temnosgebirge, im Osten landeinwärts bis etwa zur Westgrenze Phrygiens. Im Westen berührt das alte Gebirge die Küsten des Ägäischen Meeres von Halikarnaß bis Ephesos, weicht dann aber nordwärts hinter den Sipylos zurück. Im südlichsten Karien und in Lykien schließt sich an diese lydisch-karische Masse ein wildes, mesozoisch-alttertiäres Sedimentgebirge, dessen Faltenzüge von Griechenland herüberkommen. Ein ähnliches, nur weniger geschlossenes und hohes Faltengebirge von paläozoischen, mesozoischen und alttertiären Sedimenten, hier und da auch mit Massiven kristalliner Schiefer und alter Eruptivgesteine, zieht mit einer im allgemeinen nordnordöstlichen Streichrichtung von der Halbinsel Erythrai und der Insel Chios her über den Sipylos am Westrand der lydischen Masse entlang, dann weiter durch das westliche Mysien bis zum Marmarameer. Philippson hat es das ostägäische Faltengebirge genannt.

Am Makestosfluß trifft es mit anderen Faltenzügen zusammen, die teils von Südosten, vom taurischen Gebirgsbogen, teils von Osten, von den pontischen Gebirgen an der Südküste des Schwarzen Meeres herankommen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Der Tauros. Von Norden nach Süden zeigt der eigentliche Tauros drei bedeutsame Erhebungszonen (I—III), die durch Senken (1 und 2) getrennt sind oder durch langsam ansteigendes Vorland (3) begrenzt werden. Jenseits der kilikischen Grenze erhebt sich mit parallelem Streichen der Amanos (Zone V—VI), dessen Faltenzüge sich nach Cypern fortsetzen (vergl. 1913. I. p. 126).

Die nordanatolischen Gebirge. Von großer Bedeutung für die Auffassung des anatolischen Gebirgssystems und seine Stellung in den Faltenzonen Europas und Asiens ist eine Vergleichung mit den Gebirgszügen im Norden der anatolischen Masse.

Zunächst besteht ein Unterschied zwischen den pontischen Gebirgen östlich und westlich vom Halys (Kisil-Irmak). Westlich herrscht überall, auch im Innern, Bruchbildung, die sich z. B. in den vom Ägäischen Meer ausgehenden Grabentälern ausprägt; im Osten ist nur der große pontische Randbruch sichtbar, das Innere wird von mitteltertiären Eruptivmassen bedeckt.

In dem sogenannten ostpontischen Bogen, der tatsächlich eine Bruchscholle darstellt, sind im Gegensatz zu den Grabentälern im N reine Erosionstäler vorhanden. Sie stehen genau senkrecht auf der regelmäßig verlaufenden Bruchküste und täuschen durch ihren besonders zwischen Trapezunt und Ordu ausgeprägten Gleichlauf das Vorhandensein einer Faltungskette vor, von welcher der Gebirgsbau keine Spur aufweist. Im Osten des Halys führen die oft über 1000 m mächtigen tertiären Vulkandecken wertvolle Erzgänge, besonders zwischen Sinope und Trapezunt sowie östlich von der türkischen Grenze. Westlich von Halys sind die Eruptivdecken weniger ausgedehnt und, wie es scheint, erzfrei oder wenigstens erzarm.

In den taurischen Gebirgen besteht, wie bereits erwähnt wurde, die Sedimentreihe aus Untersilur im Amanos, aus silurischen Schiefern mit Porphyriten und Tuffen im nördlichen kappadokischen Tauros, aus Devon bei Hatsch-kiri am Tschakit, bei Hadjin und Felke sowie aus dem allgemein verbreiteten Kohlenkalk. Darüber folgen nach einer gewaltigen Diskordanz Cenomanquader und die mächtigen, im oberen Teil mit Pläner wechsellagernden Radiolitenkalke. Im Gegensatz zum Tauros sind der Gebirgsbau und die geologische Entwicklung im pontischen Gebirge mehr dem der Karpathen verwandt. Vor allem zeigen die Erzgänge der mitteltertiären Eruptivgesteine zwischen Sinope und Ardahan durchaus die Eigenart karpathischer Vorkommen. Die gewaltige Schichtenlücke des Tauros wird hier durch das gefaltete Obercarbon von Heraklea, die Trias von Ismid, den Jura von Angora und Mersifun sowie die Unterkreide der Küste ausgefüllt. Oberkreide und marines Eocän sind überall vorhanden.

Der Gegensatz von Nord und Südanatolien und seiner Gebirge erhellt am besten aus der beifolgenden Übersichtstabelle:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Nordanatolien:	Südanatolien:
Westpontische Faltungszone, Bithynische Halbinsel, Paphlagonien (Kastamuni), Gegend von Angora.	Tauros, Amanos, Kurdengebirge, Kilikische Ebene.
Starke Erdbeben an den Küsten und den Grabenbrüchen des Festlandes.	Erdbeben von der Region des syrischen Grabens ausstrahlend.
Quartär: Pluvialperiode durch Terrassenschotter am Bosporus und Amanos angedeutet. Rote Tekir-Nagelfluh, Terrassenschotter im Amanos über 120 m mächtig.	
Grenze von Tertiär bis Ober-Quartär: Begrenzung der anatolischen Halbinsel durch Abbrüche an den heutigen Küsten.	
Miocän: Massenausbrüche von Andesit und Liparit in der Mitte von N und NO.	Unter—mittelmiocäne Transgression in der Kilikischen Ebene.
Mitte des Tertiärs (Oligocän—Pliocän): Kalk und Mergel mit Gips und Steinsalz. Braunkohlenschichten.	Oligocäne Mergel mit Kohlen- und Landpflanzen in der Tekir-Senke.
Trockenlegung und Lücke.	Trockenlegung.
Tiefengesteine: Serpentin mit Meerschaum (Eski schehir).	Tiefengesteine: Hypersthenite des Kisil dagh usw.
Marines Eocän: Flysch und Nummulitenkalk in den westpontischen Ketten.	Nummulitenkalk im Bulgar dagh, Amanos, bei Kaisarié, Alveolinenkalk bei Gülek boghas.
Darüber senone Kreide mit *Gryph. vesicularis* in weiter Verbreitung[1].	Kalk mit *Inoceramus balticus* (= *Crippsi*). Senoner Pläner mit *Gryph. vesicularis*, *Clypeaster*, Riffkorallen im Amanos und Tauros, Radiolitenkalk in großer Mächtigkeit überall.
Marine Oberkreide (Radiolitenkalke).	Marine Oberkreide, Mergel mit *Micraster*. Basalkonglomerate u. Quadersandstein. } Tauros.
Untere marine Kreide am Pontus (Songuldagh). Ob. mariner Jura in Galatien (Dogger nicht nachgewiesen). Lias marin in weiterer Verbreitung. Trias marin: untere, mittlere bei Ismid, obere bei Balia Maden. Rotliegendes (kontinental) b. Mersifun. Produktives Obercarbon flözreich bei Eregli, Songuldak bis Amastra.	Große Lücke im Tauros.
Kohlenkalk bei Songuldak in gleicher Entwicklung wie:	Kohlenkalk (Untere und Obere Stufe) im ganzen Tauros und wahrscheinlich in Kilikien.
Marines Devon in allen Abteilungen vom Bosporus bis Ada-Basar. Obersilur angedeutet.	Oberdevon im Tauros (Hatschkiri) und Antitauros (Hadjin und Felke). (Obersilur nicht nachgewiesen.) Untersilur im Amanos (Bagtsché) und im sog. Antitauros (Quarzitlager im Tonschiefer).
(Cambrium fehlt.)	

[1] U. a. bei Ordu m. *Micraster coranguinum* u. *Ananchytes oratus*. Obersenon bei Amasia m. *Orbitoides*, *Ostrea larva* u. *Otostoma ponticum*. Mittelsenon a. oberen Euphrat m. *Hippurites Loftusi*, *vesiculosus* u. *Pironaea corrugata*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

B. Nutzbare Mineralien.

Bei der Betrachtung der Erzführung sind die mehr westlich gelegenen Vorkommen der Wilajets Brussa, Aidin (Smyrna), Konia und Adana von den pontischen der Wilajets Trebisonde und Tokat zu trennen. Die letzteren treten ausschließlich in jungen Eruptivdecken, und zwar vorwiegend als Gänge auf, die ersteren zeigen mannigfache Zusammensetzung. Sie setzen, der Zahl nach überwiegend, gangförmig im Urgestein auf, sind aber großenteils auch magmatische Ausscheidungen im Serpentin (Chromit) oder erscheinen im Kontakt mit Eruptivgesteinen verschiedenen Alters (Balia-Maden in Westkleinasien, Bulgar-Maden im Tauros, Arghana-Maden im oberen Euphratgebiet).

Chromit. Das wichtigste Erz Kleinasiens ist der stets linsen- oder lagerförmig im Serpentin auftretende Chromit. Der Vorrat ist nach Schmeisser so bedeutend, daß Anatolien den Bedarf der Welt auf absehbare Zeiten decken könnte.

Die bis jetzt bekannten Chromitvorkommen Kleinasiens liegen in drei Gebieten:

1. in der nordwestlichen Serpentinzone des Wilajets Brussa, in der Umgebung des Olymps,
2. im Südwesten (Karien) in der Gegend von Denisly und Makri,
3. im Südosten um den Golf von Alexandrette (Kilikien).

Die beiden letztgenannten Bergbaugebiete gehören den alttertiären Serpentinen an, welche die Zone des kilikischen Tauros kennzeichnen. Eine Grube bei Bozbelen (Bezirk Inegöl) fördert angeblich im Jahre etwa 1500 t. Bei Ateran, Cozlondjia und Miram im Bezirk Brussa liegen drei Chromerzgruben, die ihre Jahresförderung von 6000—7000 t nach England und den Vereinigten Staaten zum Preis von 45 M/t ab Gemlik verschiffen. Analysen dieses Erzes ergaben einen Gehalt von 52,70—75 % Cr_2O_3.

Über die Gewinnungskosten macht Simmersbach folgende, z. T. auf Schätzung beruhende Angaben: Bei Annahme einer Entfernung der Grube von ungefähr fünf Wegstunden bis zur Küste des Pontus erfordern:

	M/t
Arbeitslöhne und Gewinnungskosten . . .	7
Beförderung zur Küste	13
Verladung an Bord	4
Ausfuhrzoll	1

Dazu kommt noch die Regierungsgebühr in Höhe von 5 % des geförderten Erzwertes. Man würde also frei an Bord etwa 25 M/t ohne die Regierungsabgabe rechnen können.

Eisenerze. Verschiedene Eisenerze, vor allem Roteisenstein, Pyrit und Brauneisenstein, sind weit verbreitet; da aber

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Abbau und Verfrachtung nur ausnahmsweise in wirtschaftlicher Weise stattfinden können, stehen nur wenige Lagerstätten in Förderung:

Im Wilajet Smyrna im Besch-Parmak-Gebirge wird jedoch das Eisenerzbergwerk Sakar-Kaya (60 % Eisengehalt des Erzes), im Wilajet Konia die Alaya- und Sylintigrube mit Erz von sehr reiner Beschaffenheit im Hauptlager (64 % Fe) betrieben, daneben kommt Hämatit mit 50—54 % Fe vor.

Die am günstigsten gelegenen, aber zurzeit nicht in Abbau stehenden Vorkommen im Wilajet Brussa sind die der Kreise Pasar-Köi und Gemlik. Von dem Hafen Gemlik sind sie nur etwa 3—5 Wegstunden entfernt.

Die bisher geringe Bedeutung der türkischen Eisenerzeugung findet in der Weltstatistik ihren Ausdruck. So war in den Angaben über die Weltförderung des Jahres 1905, die 112 Millionen Tonnen Eisenerz aufwies, das türkische Reich überhaupt noch nicht genannt. Für das Jahr 1909 wurde eine Förderung von rund 10 000 t angenommen, für 1910 von 50 000—60 000 t, für 1911 eine Menge von 100 000 t erhofft.

Manganerze, deren Bedeutung für den Eisenhüttenbetrieb immer mehr wächst, sind in Kleinasien verbreitet und besonders in den Bezirken Smyrna und Makri bekannt. Nach Angaben B. Simmerbach's waren bei Smyrna im Jahr 1904 allein für 38 Manganvorkommen Freischürfe belegt. Die Förderung hatte bei den Gruben Hassan-Tschauschler (45 % Mn), Yenidjeköi, Kardja (51 % Mn) und Ak-Scheh (50 % Mn) zu Anfang des Jahrhunderts je 1000—1600 t betragen, wurde aber unregelmäßig betrieben.

Die Goldseifen, welche die sagenhaften Reichtümer des Krösus lieferten, lagen am Paktolos, dem heutigen Karasu am Fuß des Tmolos (Bos-Dagh) und sollen bis in das 4. Jahrhundert n. Chr. betrieben worden sein. Die bedeutenden Goldschätze, die in Mykene in den Atridengräbern gefunden worden sind, stammten wahrscheinlich auch aus Kleinasien. Zurzeit wird Gold nur in ganz geringen Mengen aus anatolischem Arsenkies gewonnen.

Arsenerz. Weniger des Arsens als vielmehr des Goldgehalts halber hat der Arsenkies eine gewisse Bedeutung erlangt. Auch er kommt vorwiegend im Wilajet Aidin—Smyrna, südlich von Tire vor, und zwar setzen im Gneis Quarzlinsen und Gänge mit Arsenkies auf.

Das erzreiche Wilajet Smyrna führt auch Quecksilber. Etwa 65 km südöstlich von Smyrna, und zwar 1—1½ km östlich vom Dorf Habibler, findet sich ein 15—25 m mächtiger Gang, der Zinnober in Schiefer und Quarz führt.

Die Kara-Burnugrube liegt etwa 32 km von Smyrna und gewinnt im Tagebau ein mit Zinnober imprägniertes Quarzgestein mit

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

durchschnittlich 0,75 % Metall. Die untere Bauwürdigkeitsgrenze soll hier bei 0,25 % liegen. Die Produktion 1906/07 betrug etwa 3000 Flaschen.

Kupfererze. Für die Kupfererze kommt vor allem das Bergwerk von Arghana-Maden, das zwischen Kharput und Diarbekir, unweit vom Göljik, dem Quellsee des Tigris, liegt, in Betracht. Die Gruben haben dort trotz ihrer sehr ungünstigen Lage schon erhebliche Metallmengen auf den Markt gebracht. Anfang des Jahrhunderts wurden gegen 1500 t Kupfererz jährlich gefördert. Da gleichzeitig, nach der allerdings unzuverlässigen Statistik, die Gesamtförderung der Türkei zwischen 1600 und 2400 t Kupfererz schwankte, ist die Bedeutung des Vorkommens ohne weiteres zu erkennen.

Der Kupferkies von Arghana ist sehr reich und enthält nach Naumann durchschnittlich 13—14 %, nach B. Simmersbach sogar 30 % Kupfer (und 40 % Eisen). In Arghana wird nur Schwarzkupfer hergestellt, das, wie Naumann angibt, 400 km weit auf Kamelen nach Tokat gebracht und dort raffiniert wurde.

Im westlichen Kupfererzgebiet, und zwar im Wilajet Smyrna, liegen die Gruben von Bulbudere und Assarli; sie wurden schon im Altertum betrieben, jedoch war die Förderung zu Anfang des Jahrhunderts nur gering.

Ferner finden sich Kupfererze mit angeblich 20 % Cu in 4 Stunden Entfernung von dem Hafenort Adalia.

Weiss gibt an, daß 3 km westlich vom Dorf Hairie (45 km ostsüdöstlich von Brussa) ein 10 m mächtiges Schwefelkieslager mit reichlichem Kupferkiesgehalt anstehe.

Zink- und Bleierze. Bei Balia-Maden, bei Menteschdere (s. u.), bei Kiraslijaila, zwischen Isnik (Nikäa) und Jenischehir, endlich 10 km nördlich von Berghama (Pergamon) treten Zinkerze meist in enger Verbindung mit Bleierzen auf.

Auch für Kleinasien gilt die bekannte Regel, daß nur Bleierze mit Silbergehalt einen lohnenden Abbau gestatten. Die gangartigen Bleierze sind mit Zink- und Antimon- oder Kupfererzen verbunden. Weniger verbreitet, aber durch besonderen Reichtum ausgezeichnet sind die Kontaktlagerstätten:

In dem taurischen Bezirk liegen die seit altersher betriebenen Staatswerke am Südhang des Bulgar-Dagh im Wilajet Konia. Am Maden-Tapessi (Erzberg), einem Vorsprung des Ala-Tepe (Buntenberges) brechen Bleierze bei, für die sich Schmelzhütten in Gülek befinden. Der Bleiglanz tritt in weiten, z. T. mit Eisenmineralien ausgefüllten, nesterartigen Räumen des dichten Kohlenkalks neben den Grünsteinen auf.

Bleiglanz- und Galmeivorkommen von Balia-Maden in Mysien. Die reichen Adern silberhaltigen Bleiglanzes, die bei Balia zu einem bedeutenden Abbau Veranlassung geben,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

erscheinen im Kontakt der Andesitgänge mit dem Dyas-Kalkstein und setzen sich zuweilen in den Andesit fort. Die beiden Gruben befinden sich an der Grenze beider Gesteine. Das Erz enthält nach B. Simmersbach 82 % Blei und 1,25—4 % Silber. Der Abbau lohnt, obwohl die Beförderung der Erze bis zur Küste 20 fr/t kostet. 1903 sollen rd. 60 000 t silberhaltigen Bleiglanzes bei einer Belegschaft von 500—600 Mann gefördert worden sein. An der Südseite des Kisiltepe wird außerdem an verschiedenen Stellen an der Oberfläche Galmei gewonnen, bei Hadji-Velioglu Manganerz.

Gänge von Bleiglanz, Zinkblende und Pyrit treten bei Awdschilar, unweit Edremid auf. Das Erz ist unweit des geschützten Ankerplatzes Boghas-Dagh durch einen 14 m langen, 2—2½ m breiten, mit den einfachsten Mitteln hergestellten Stollen aufgeschlossen. Die Mächtigkeit des vor allem aus derbem Bleiglanz und Pyrit bestehenden Erzganges schwankt zwischen 2,20 und 2,50 m.

Antimonerze. Antimonerze stehen in den Wilajets Brussa, Smyrna und Siwas an und werden teilweise abgebaut; jedoch sind die statistischen Angaben außerordentlich unzuverlässig. Im Wilajet Smyrna, 20 km südöstlich von Ödemisch, 100 km ostsüdöstlich von Smyrna, am Nordwesthang des Baliamboli-Dagh baut das Antimonbergwerk Tschinlikaja auf einem Doppelgang. Die Jahresförderung soll angeblich 2000—3000 t Erz betragen. Auch die Gruben von Allkhar (unweit von Aidin) haben Anfang des Jahrhunderts 260 t Erz nach Smyrna zur Ausfuhr geliefert. Die Ausfuhrmengen des Hafens von Smyrna zeigen für Antimonerze große Schwankungen (1899 848 t, 1901 224 t).

(Schluß folgt.)

Personalia.

Im Kampfe fürs Vaterland gefallen Dr. **Richard Lachmann**, Privatdozent an der Universität, Dozent an der Technischen Hochschule Breslau, am 7. September in den Karpathen als Unteroffizier im Jäger-Regiment No. 3 und Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse. (Ein Nachruf folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: 1916

Autor(en)/Author(s): unbekannt

Artikel/Article: Besprechungen. 512-520