

## B. Notizen.

**Inhalt.** Johann Grimmer. Das Asbestvorkommen von Alilovci im Bezirke Sanskimost. — Ferdinand Koeh. Fahlerz von Maškara bei Gornji Vakuf. — P. Alexander Hoffer. Gold und andere Metalle im Bezirke Travnik.

---

**Johann Grimmer.** Das Asbestvorkommen von Alilovci im Bezirke Sanskimost. — Das kleine Dorf Alilovci, auch Halilovci genannt, liegt in einer Thalerweiterung am Oberlaufe der Japra, eines bei dem Orte Blagaj einmündenden Nebenflusses der Sana.

In der Nähe dieses Dorfes Alilovci wurde im Jahre 1894 auf dem Besitze des Muhamedaga Pašalić bei dem Weiler Gavrilović — in der Specialkarte fälschlich Gaurović genannt — ein asbestartiges Mineral gefunden.

Da Asbest hierlands nicht Gegenstand des Bergregals ist, so ist die Berechtigung zu seiner Gewinnung lediglich ein Ausfluss des Grundeigenthumsrechtes.

Muhamedaga Pašalić machte auch von diesem seinem Rechte Gebrauch; doch verstrichen, wiewohl die durchgeführten Analysen dieses Asbestos recht günstige Resultate ergaben, mangels der nöthigen Fonds mehr als zwei Jahre, ehe an eine intensivere Ausbeutung dieses Mineralvorkommens geschritten wurde. Erst in neuerer Zeit scheint es Pašalić gelungen zu sein, für die Ausbeutung seines Asbestos ein Wiener Haus zu interessiren, und als ich im Anfange August 1897 die fragliche Gegend besuchte, traf ich daselbst 13 einheimische Arbeiter unter der Leitung eines fachmännisch vorgebildeten Aufsichtsorganes mit der Gewinnung von Asbest beschäftigt.

Ueber die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Alilovci kann ich, soweit dies die sehr mangelhaften Aufschlüsse zulassen, Folgendes anführen.

Von der Ortschaft Japra-Budimlić stehen Japra abwärts paläozoische Schiefer an, Japra aufwärts bis über Alilovci hinaus treten Werfener Schiefer auf, die Babišnica planina und der Crni vrh bestehen aus triadischem Kalk. Auf dem Wege von Alilovci nach Gavrilović passirt man durchwegs Werfener Schiefer.

Die unmittelbar bei Gavrilović gelegene Gewinnungsstätte des Asbestos sah bei meiner Anwesenheit einer grossen Lehmgrube nicht unähnlich. In die Berglehne ist daselbst ein derzeit etwa 25 M. breiter und vor Ort etwa 15 Meter hoher Einschnitt hergestellt. Das Materiale des Einschnittes besteht aus stark wasserführendem Detritus von Werfener Schiefer; eingebettet in diesen Detritus sieht man, nebst selbst mehrere Cubikmeter grossen Blöcken eines lichtgrauen Gypses, kleinere Stücke von etwa Kopfgrösse und darüber einer sehr stark zersetzten Rauchwacke. An diese Rauchwackeblöcke ist nach den bisherigen Erfahrungen die Auffindung des Asbestos gebunden, indem dieselben theils von Asbest eingehüllt, theils von demselben durchsetzt sind.

Rauchwacke und Gyps gehören dem Horizonte der alpinen Bellerophonkalke — oberste Etage der Permformation — welcher Horizont in Bosnien mehrfach constatirt ist, an.

Der Asbest von Alilovci hat eine lavendelblaue Farbe und sehr lebhaften Seidenglanz; er ist sehr fein und langfaserig und besitzt daher einen hohen Grad von Spinnbarkeit. Infolge der Art seines Vorkommens ist er sehr häufig von eisenschüssigem Lehm stark durchtränkt.

Nach einer von Herrn Bergrath L. Schneider im k. k. Generalprobiramte in Wien ausgeführten chemischen Analyse hat der Asbest von Alilovci folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure . . . . .	54·10	‰
Thonerde . . . . .	—	„
Eisenoxyd . . . . .	15·76	„
Eisenoxydul . . . . .	7·33	„
Magnesia . . . . .	12·60	„
Kalk . . . . .	1·44	„
Natron . . . . .	5·40	„
Kali . . . . .	0·45	„
Kohlensäure . . . . .	0·09	„
Wasser . . . . .	—	„
Glühverlust nach Abzug der Kohlensäure . . . . .	2·81	„
Summa . . . . .	99·98	‰

Eine an der Agramer Universität von Dr. S. Bošnjaković ausgeführte Analyse des mit verdünnter Salzsäure ausgewaschenen und an der Luft getrockneten Asbestes von Alilovci ergab folgendes Resultat:

Feuchtigkeit . . . . .	4·18	‰
Glühverlust . . . . .	6·07	„
Kieselsäure . . . . .	52·35	„
Thonerde . . . . .	5·47	„
Eisenoxyd . . . . .	15·36	„
Magnesia . . . . .	10·39	„
Kali . . . . .	4·37	„
Summa . . . . .	98·19	‰

Die Differenzen beider Analysen mögen vielleicht dadurch entstanden sein, dass der in Agram analysirte Asbest nicht völlig frei vom Nebengesteine war. Die bei der Berghauptmannschaft mit dem Asbest von Alilovci durchgeführten Proben ergeben, dass derselbe selbst von kochender, concentrirter Schwefelsäure nicht gelöst wird, dass er vor dem Löthrohre etwas zusammenschumpft, ohne jedoch zu schmelzen, und dass er hiebei spröde wird.

Der Asbest von Alilovci ist ohne Zweifel eine secundäre Bildung. Er unterscheidet sich jedoch wesentlich von den beiden Hauptgruppen, in welche man die bekannten Asbeste einzutheilen pflegt, und zwar von den Hornblendeasbesten durch den geringeren Kalkgehalt, von den Serpentin-asbesten durch den geringeren Magnesia- und Wassergehalt und von beiden gleichzeitig durch den hohen Alkali- und Eisengehalt.

In der unmittelbaren Umgebung der derzeitigen Asbestgewinnungsstätte ist bis nun weder ein Amphibol- noch ein Serpentinegestein gefunden worden; doch traf ich in einem Graben bei dem Weiler Krneta der Gemeinde Dubovik-Alajbeg neben massenhaftem Schiefergerölle Stücke eines sehr frisch aussehenden Serpentin an, und ein Geudarm des Postens Hašanj, der das von mir mitgenommene Serpentinstück sah, erzählte mir, dass von diesem Gesteine bei Dubovik-Alibeg ein ganzer Felsen vorhanden sei. Dubovik-Alibeg liegt in der Luftlinie rund 5 Km. westlich von Alilovci.

Ueber die muthmassliche Prosperität der Asbestgewinnung von Alilovci ein Urtheil abzugeben, ist wohl derzeit unmöglich, da die gesammten Ausbeutungsarbeiten bis nun auf die erste Fundstelle beschränkt blieben, und weil eben das Vorkommen selbst nach den bisherigen Beobachtungen ein ganz regelloses ist. Immerhin ermuntert die, wenn auch langsam, so doch stetig steigende Tagesproduction — dieselbe beträgt gegenwärtig 200 Kg. — zur Fortsetzung der Untersuchungsarbeiten, zumal auch Arbeitskräfte in ausreichender Anzahl leicht und billig zu beschaffen sind.

**Ferdinand Koch.** Fahlerz von Maškara bei Gornji Vakuf. — Die Fahlerzgrube „Maškara“ bei Gornji Vakuf liegt in einem Schiefercomplexe, welcher zu den krystallinischen Schiefem zu rechnen ist. Der Schiefercomplex besteht überwiegend aus grauen und dunklen Thonschiefem; es finden sich aber auch echte Glimmerschiefer, welche mit Quarzlagen wechseln. Das Streichen der Schichten der ganzen Schieferpartie hält in hora 5 an, das Fallen ist unter 40–50° nach Westen gerichtet.

Die Schiefer werden von einer Kluft durchsetzt, deren Generalstreichen nach hora 23 läuft; die Kluft verflächt mit 30–40° gegen Ost.

Die Kluft wurde nachträglich ausgefüllt, und die Ausfüllungsmasse besteht aus Fahlerzen und deren Verwitterungsproducten (Malachite und Azurite), sowie aus Schwerspath, Letten, Quarz und Eisenspath; im Allgemeinen kann man zwei Gruppen von Erzmitteln unterscheiden, und zwar:

1. schwerspathige, 2. eisenspathige Mittel.

Die Schwerspath haltenden Mittel kommen mit Letten vor und sind vorwiegend auf die oberen Horizonte beschränkt, während die eisenspathigen Zeuge in die Tiefe ansetzen und Gegenstand der jetzigen Ausrichtungsarbeiten sind.

ad 1. Der Schwerspath ist weiss, zuekerkörnig bis dicht, bildet formlose Massen, hat splitterigen Bruch und schwachen Glanz; oft bildet er erdige staubartige Massen, ist dann matt, gelblich, röthlich oder weiss. In die Tiefe zu wird er fest und quarzig. Im selben ist das Fahlerz entweder derb eingesprengt oder erscheint gleichzeitig in Gesellschaft von Malachit und Kupferlasur, welche durch Einwirkung kohlenensäurehaltiger Wässer auf das leicht zersetzbare Fahlerz entstehen und den Schwerspath schön grün oder blau färben. Die durchschnittliche Mächtigkeit der barytischen Zeuge beträgt 35 Cm., die maximale 60 Cm. Das Fahlerz ist meistens mittelerzig und pochgängig, doch finden sich auch grössere derbe Partien, die aber nicht lange anhalten und blos linsenförmige Einlagerungen bilden. Durchschnittlich kann man behaupten, dass die Barytmittel gute Mittelerze schütten. Weil sie auch leichter zu bearbeiten sind als die Siderit führenden, waren sie auch schon in früheren Zeiten Gegenstand bergmännischer Gewinnung, wie man dies aus dem alten Versatze, Zimmerung, Schlacken, Erzresten und einigen aufgefundenen Thontiegeln entnehmen kann.

ad 2. Ein zweiter Begleiter des Fahlerzes ist Quarz mit Siderit. Quarz ist massig, glasglänzend, mässig hart. Der Eisenspath kommt derb vor, aber auch in Krystallen (rhomboëdrisch), und dann sind meistens die Flächen der Rhomboëder krumm; er ist spröde, etwas durchsichtig, meist gelblichgrau, gelb, braun, selten weiss. In offenen Strecken wird er durch das Wasser verdunkelt, manchmal fast ganz schwarz und undurchsichtig (durch Bildung von Eisen- und Manganoxyd-Hydrat). Das Fahlerz ist grob eingesprengt, seltener Pochgang oder Hauwerkgröb. Die beobachtete grösste Mächtigkeit des Derberzes ist 60 Cm., die durchschnittliche 35 Cm., nebstdem findet man auch Krystalle (Tetraëder mit Gegentetraëder).

Der Tetraëdrit von Maškara kommt mit gelblichgrauem Siderite vor, welcher chemisch rein ist und aus grösseren Körnern besteht. Sowohl im Tetraëdrite als auch im Siderite findet man eine grosse Anzahl durchsichtiger, stark glänzender Quarzkrystälchen, die sehr schwer von einander zu unterscheiden sind und höchst selten grössere milchweisse Individuen bilden. Der Tetraëdrit ist derb, stahlgrau, stark metallglänzend, und am Contacte mit Siderit werden die Flächen glatt und diamantglänzend; selten bildet er Drusen von sehr kleinen Krystallen. Die Flächen der Krystalle sind rund, gestreift und allgemein für krystallographische Bestimmung untauglich. Der Bruch ist muscheliger, der Strich schwarzbraun, das Pulver ist schwarz, Spaltbarkeit besitzt er keine. Vor dem Löthrohr zerspringt er anfangs, später schmilzt er unter Entwicklung eines weissen Antimonrauches zu einem grauen, metallisch glänzenden Korne. In der Retorte erhitzt, gibt er ein weissgelbes Sublimat, während er im offenen Rohre geröstet einen braunrothen bis rothgelben Spiegel bildet. In Königswasser ist er vollkommen löslich. Die Oberfläche des Tetraëdrites ist stellenweise mit einer blaugrauen Kruste von erdiger Structur überzogen, welche in HCl leicht, schwer aber in  $H_2SO_4$  oder  $HNO_3$  unter Entwicklung von  $CO_2$  löslich ist. Ein Ammoniakzusatz scheidet aus der Lösung Fe aus; andere Bestandtheile wurden in der Lösung nicht gefunden; somit besteht die Kruste blos aus eisenhaltigen Carbonaten. Die qualitative Analyse ergab, dass der Tetraëdrit aus S, As, Sb, Cu und Fe zusammengesetzt ist. Das specifische Gewicht des Tetraëdrites beträgt 4.58. Zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung wurde möglichst reines Material ausgesucht, fein gepulvert und die fein pulverisirte Tetraëdritprobe mit einem Gemenge von Kaliumnitrat und Kaliumcarbonat geschmolzen. Bei der ersten Probe entstand ein Verlust durch in einmfort aufeinanderfolgende Explosionen, und daher musste die Analyse nochmals begonnen werden. Es wurde nun ausser der gewöhnlichen Menge Nitrat etwas mehr Carbonat gegeben, wodurch wohl die Durchführung der Analyse mehr Zeit in Anspruch nahm, aber das abschliessende Schmelzen ging ohne Explosion vor sich. Nach dem Erkalten der Schmelzmasse wurde dieselbe in heisses Wasser gegeben, worin sich ein Theil derselben löste. Die Lösung wurde sodann abfiltrirt und der Filtrerrückstand mit heissem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat, in welchem der Schwefel, das Arsen und das Antimon enthalten war, wurde in drei Theile getheilt. In dem einen Theile wurde der Schwefel als Bariumsulfat, in dem anderen Theile wurden Antimon und Arsen als Pentasulfide genau nach der Bunsen'schen Methode bestimmt. Cu und Fe, welche am Filter zurückblieben, wurden mit  $H_2SO_4$  gelöst, sodann das Eisen durch Ammoniak gefällt und damit vom Kupfer getrennt. Dann wurde der Eisenniederschlag neuerlich mit Schwefelsäure gelöst, reducirt und endlich mit Kaliumpermanganat titrirt. Die kupferhaltige Lösung wurde in zwei Theile getheilt. In der einen Hälfte wurde mit Kalilauge das Kupfer als Oxyd gefällt und dann gewogen, in der anderen Hälfte bestimmte ich das Kupfer durch Titriren mit Cyankalium.

1. 1·3554 Gr. Erz gab:

BaSO <sub>4</sub>	2·3488 Gr.	was entspricht	0·3226 Gr.	S
Sb <sub>2</sub> S <sub>5</sub>	0·4390 "	"	0·2634 "	Sb
As <sub>2</sub> S <sub>5</sub>	0·0514 "	"	0·0249 "	As
CuO	0·8746 "	"	0·6975 "	Cu
Fe	0·0466 "	"	0·0466 "	Fe

Bei einer zweiten Analyse ergaben 0·8224 Gr. Erz:

BaSO <sub>4</sub>	1·4409 Gr.	was entspricht	0·1979 Gr.	S
Durch Titiren	wurde erhalten		0·0273 "	Fe
"	"	"	0·4234 "	Cu

Das Kupfer konnte durch Wägen nicht bestimmt werden. Antimon und Arsen wurden bei der zweiten Probe überhaupt nicht bestimmt. In Procenten ergeben die angeführten Zahlen:

S	23·80	24·06	23·93
Sb	19·43	—	19·43
As	1·84	—	1·84
Cu	51·40	51·48	51·44
Fe	3·44	3·32	3·38
Zusammen	99·91	100·13	100·02

Bei der Berechnung der folgenden Formel wurden die mittleren Werthe verwendet.

Die Berechnung, wie viel S nöthig ist zur Bildung der folgenden Sulfide, ergibt:

19·43 Sb	bindet 7·77 S	das macht	27·20	} Sulfide
1·84 As	" 1·18 S	" "	3·02	
51·44 Cu	" 13·06 S	" "	64·50	
3·38 Fe	" 1·93 S	" "	5·31	
	23·94		100·03	

Nach der Berechnung braucht man 23·94 % S, um alle Bestandtheile als Sulfide zu binden, und die Analyse hat 23·93 % S ergeben.

Dividirt man die Zahl, welche die Menge des betreffenden Sulfides angibt, durch das Moleculargewicht desselben, so erhält man:

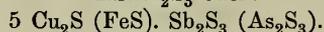
$$\left. \begin{array}{l} 27\cdot20 : 336 = 0\cdot0809 \\ 3\cdot02 : 246 = 0\cdot0123 \end{array} \right\} 0\cdot0932$$

$$\left. \begin{array}{l} 64\cdot50 : 158 = 0\cdot4082 \\ 5\cdot31 : 88 = 0\cdot0603 \end{array} \right\} 0\cdot4685$$

Die Sulfide verhalten sich dann:

$$\begin{aligned} R_2S_3 : RS &= 0\cdot0932 : 0\cdot4685 \text{ oder} \\ R_2S_3 : RS &= 1 : 5 \end{aligned}$$

Schliesslich resultirt aus dieser Anordnung, worin ist  $R_2 = Sb_2, As_2$ ;  $R = Cu_2, Fe$ , die Formel  
5 RS.  $R_2S_3$  oder:



Darnach ist das von Maškara stammende untersuchte Mineral ein Antimontetraëdrit mit viel Cu, wobei ein Theil des Antimons durch Arsen ersetzt ist.

**P. Alexander Hoffer.** Gold und andere Metalle im Bezirke Travnik. — Dieser Artikel beansprucht nicht, die wissenschaftliche Arbeit eines fachmännisch gebildeten Montanisten zu sein; er geht vielmehr von historischen und folkloristischen Gesichtspunkten aus. Es dürfte sich deshalb empfehlen, dass ich mit der Aufzählung der im Volke gebräuchlichen Benennungen für Steine und Mineralerze beginne, sodann die Orte anführe, wo alte Bergwerke sich befinden, ferner Stein-

brüche, deren Benennung an Gold oder andere Metalle mahnt, schliesslich alte Nachrichten über Goldfunde in der Gegeud aufzähle.<sup>1)</sup>

I. Volksbenennungen für Steine und Erze. Tuffstein heisst im Volksmunde Sedra oder Mačak. Man unterscheidet weichen, harten und mittleren Tuff. Mergel führt die Bezeichnung Muljika oder Miljika. Derselbe wird häufig verwendet, kann leicht geschnitten und behauen werden, man muss ihn jedoch zuerst an der Sonne oder im Schnee erproben, denn manche Stücke sind vollkommen wetterfest, während andere nach dem ersten Winter zerfallen. Bijeli kamen (weisser Stein) oder Sola heisst eine Art Marmor, welcher in Höhlen gebrochen wird. Conglomeratgestein (Nagelfluhe) wird „Smješani kamen“ genannt.

Jeder harte Stein heisst beim Volke „Guti kamen“. Für Schiefer besteht die Benennung „Škrilja“. Unter „Stijena“ (Wand) ist Felsen zu verstehen. Grič heisst a) ein gut spaltbarer Stein, z. B. Kalk im Boden, jedoch nicht Tuff; b) jeder isolirt aus dem Boden hervorragende Stein und c) etwa dasselbe, was „Stijena“, wie sich solche oberhalb Travnik oder Paklarevo erheben. Peć, peća, pećina sind Benennungen für Höhle, Grotte.

Ubojni kamen heisst der Bluteisenstein (Hämatit). Geschabt, wird er als blutstillendes Mittel angewendet. Ruda heisst jede Erzader, die sich durch ihre Farbe vom umliegenden Erdreich unterscheidet. Adern von schwärzlicher, wie verbrannt aussehender Erde heissen „Pržina“. Bergwerke oder Steinbrüche heissen Majdan, der Schacht wird „Pravac“, der Stollen „Rupa“ genannt. Die Bewohner von Kreševo, von altersher Bergleute, nennen den Stollen „šlag“ (Schlag). Die Bezeichnung ist wahrscheinlich von den Sachsen übernommen. Alle obigen Bezeichnungen gebraucht das Volk in dieser (der Travnik) Umgebung, blos die Worte „pravac“ und „rupa“ sind nur in Kreševo gebräuchlich, denn hier (in Travnik) gibt es keine Bergleute.

II. Beschreibung einzelner Orte. Die Formation des Bezirkes Travnik ist im Berichte über die Fundorte römischer Alterthümer<sup>2)</sup> beschrieben; es ist deshalb nicht nothwendig, darüber an dieser Stelle nochmals etwas zu sagen, wir wollen vielmehr mit der oberen Lašva beginnen und nach Aufzählung der Localitäten im Hauptthale die Nebenthäler, d. h. die Orte an der Grlonica und an der Bila erwähnen.

1. Zlatarina und Zlatni potok an der oberen Lašva. Da die Karte (Massstab 1:75.000) diese Namen nicht verzeichnet und auch in der Rücker'schen Karte Manches ungenau ist, müssen dieselben genauer bestimmt werden. In Čošići „pod Karaulom“ vereinigen sich zwei Bächlein, das eine kommt von der nordöstlichen, das andere von der südwestlichen Seite der Karaula gora. Eine gute halbe Wegstunde von der Moschee, am Fusse der Karaula an dem südlicheren Bache, welchen das Volk als die wirkliche Lašva bezeichnet, liegt Zlatarina. Dies ist kein Dorf, sondern ein Anger mit Wiesen und Hainen an einer etwas breiteren Stelle des Thales. Von Gebäuden ist blos eine Mühle und eine Sägemühle (Teničeva piluna) vorhanden. Am Berge westwärts liegt ein Dorf, auf der Karte mit dem Namen „Škroba“ bezeichnet. Etwa hundert Schritte oberhalb der Mühle mündet der „Zlatni potok“ (Goldbach) in die Lašva. Die Sohle des Baches steigt gleich steil an. Im Bette desselben und an beiden Ufern liegt bis hinauf gegen den Komar eine Menge Eisenschlacke, mitunter in grossen Stücken und von mehr als der Hälfte Eisengehalt. Wahrscheinlich bestanden hier einst Hochöfen für Eisenerze, denn ein Bergwerk habe ich nirgends gefunden. Das Gestein in der Bachschlucht ist Milchquarz und Schiefer (vgl. Rücker, S. 35). In der ganzen Radalja planina kommt Quarz vor, und zwar in solchen Blöcken, dass dieselben zur Herstellung von albosnischen Grabsteinen (Mramorovi) verwendet werden konnten. Zwei davon, von Eisenerz geschwärzt, liegen in der Zlatarina und einer bei Varošluk unterhalb der rechtsseitigen Häuser. Die Namen Zlatarina und Zlatni potok mahnen an Gold, welches hier einst gegraben oder wenigstens gewaschen wurde, und die alten Grabsteine, worunter einer an vier Seiten mit Sculpturen verziert ist, bekunden, dass hier eine Ansiedlung war. Konrad, der in den Jahren 1866 und 1867 in Bosnien war, verzeichnet eine Erzählung, dass an dieser Stelle eine grosse Stadt gestanden habe, die jedoch im Jahre 1795 durch die Pest entvölkert worden sei.<sup>3)</sup> Eine bedeutende Stadt war hier jedoch gewiss nicht einmal zu Beginn des XVII. Jahrhunderts.

<sup>1)</sup> Vgl. Bruno Walter, k. k. Oberbergrath, Beitrag zur Kenntniss der Erzlagerstätten Bosniens sammt geologischer Erzlagerstättenkarte, Sarajevo 1887. — H. B. v. Foullon, Ueber Goldgewinnungsstätten der Alten in Bosnien, Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1892, 42. Bd. — Anton Rücker, k. k. Oberbergrath, Einiges über das Goldvorkommen in Bosnien, Wien 1896, mit zwei Karten. Hier sind die neuesten Daten an frühere Forschungen angefügt und diese selbst bedeutend erweitert und richtiggestellt.

<sup>2)</sup> Siehe diese Mitth., Bd. V, S. 242.

<sup>3)</sup> Rücker, S. 36.

Wir besitzen ganz gute Nachrichten aus jener Zeit, und an der Lašva ist Travnik die einzige Stadt. In der Karaula-gora sind zwei „Slatina“ genannte Quellen, doch stammt dieses Wort nicht von „zlato“ (Gold), sondern bezeichnet im Allgemeinen salzhaltige oder Sauerwässer. Zlatarina wird öfter in Büchern erwähnt und Zlatnica genannt. Ich habe niemals gehört, dass man sie jetzt so nennen würde, auch nicht „Zlatinski potok“; ob das nicht „Slatinski potok“ sein sollte? Neuere Forschungen haben dargethan, dass in der oberen Lašva im Zlatni potok, oberhalb dessen Mündung in die Lašva, ferner in der Lašva selbst und im Bache von Dubski dol Gold vorkommt, auch dass bei Čošići Goldwäschereien waren.<sup>1)</sup>

2. Varošluk und Turbe: Goldgruben und Wäschereien. Dort, wo, von Süden kommend, die Komarčica in die Lašva mündet und die letzten Ausläufer der Radalja planina sich gegen das Thal verflachen, liegt das Dorf Varošluk und an der Travniker Strasse Turbe, ein türkischer Wallfahrtsort mit einem kleinen Dörfchen. Das Volk selbst weiss dort von Goldfunden nichts zu erzählen, aber Fachmänner haben mehrere Stellen entdeckt, an denen in früheren Zeiten Gold gegraben wurde. Walter (S. 92 und auf der Karte) hat eine Stelle in jenem Winkel namhaft gemacht, den die Strassen nach Jajce und Skoplje bilden, und eine zweite unterhalb Gradac, gegenüber von Turbe, er sagt jedoch: die in Folge von Goldwäscherei entstandenen Steinhaufen sind derart unbedeutend, dass sich die Arbeit wahrscheinlich nicht lohnte. Foullon (S. 39 f.) hat viel mehr Orte entdeckt. Die obersten Arbeitsstätten sind im Dorfe Varošluk, an jenem Bächlein, welches von der Radalja herabfließt, auch oberhalb des Dorfes sind Spuren. Unterhalb des Dorfes sind in dem von der Lašva und der Strasse gebildeten Winkel grosse, bis 50 M. breite und 7 M. tiefe Gruben; hier wurde, wie der Verfasser glaubt, bergmännisch geschürft, um in grösserer Tiefe eine reichere Ader aufzudecken. Von Turbe bis Travnik wurden etwa zwanzig Wäschereien an der Lašva verzeichnet; am leichtesten ist die Stelle unterhalb der Quelle Kalibunar, in der Nähe von Km. 91 aufzufinden. Noch näher hat Rücker die alten Wäschereien beschrieben, und auch in den jetzigen Anschwemmungen wurde überall Gold gefunden. Rücker fand in der vom Volke erwähnten „Zlatarina“ unterhalb Gjelilovac, dass dort Gold im Grossen gewonnen wurde und auch der Schiefer verhältnissmässig viel Gold enthielt.<sup>2)</sup>

3. Schieferbrüche. Die altbosnischen Grabsteine bei Gjelilovac und Potkraj sind aus demselben Kalkstein, aus welchem die ganze Seite der Vlašić planina besteht; Schieferplatten kommen besonders nicht vor. Die Grabsteine unterhalb Varošluk liegen jedoch auf Platten von Werfener Schiefer auf, aus welcher Steinart auch der Hügel „Crkvište“ jenseits der Lašva besteht.

Der zweite Steinbruch an der Lašva ist unter dem Berge Miškić; von hier stammen die Grabplatten an der Strasse, wo von dieser ein Weg nach Ovčarevo abzweigt. Der dritte Steinbruch ist in der Nähe von Travnik, gegenüber der Kaserne, am rechten Ufer der Lašva. Der Schiefer erstreckt sich weit hinauf in die Vilenića.

4. Aus grobem Conglomerat besteht der ganze Abhang von Ovčarevo bis Kalibunar. Die Grabsteine auf dem Wege nach Ovčarevo sind theilweise aus diesem Gestein, das zu Bauten nicht gerne verwendet wird.

5. Oberhalb der Travniker Tabakfabrik ist viel Eisenschlacke zerstreut, und zwar nicht nur auf dem Anger „Medju Podnicama“, wo auch römische Ziegel aufgefunden wurden, sondern auch weiter unterhalb und oberhalb der alten Strasse. Diese Menge Eisenschlacke beweist, dass hier früher Hochöfen standen. Woher diese das Erz bezogen haben? Vielleicht findet man es noch in jener Gegend. Hämatit gibt es jedoch überall von Potkraj bis Travnik, theils im angeschwemmten Erdreich, theils in der Lašva. Ich fand denselben auf der Gradina in Potkraj, auf der Strasse unterhalb des Dorfes, unterhalb Varošluk an der Lašva und der Komarčica, und überall ist er längs der Eisenbahneinschnitte zu sehen. Die Stücke sind alle geglättet und verrathen, dass sie vom Wasser aufgeschwemmt wurden. An manchen Stellen sieht man Schichten wie von Erzen, wie z. B. dort, wo für die Eisenbahn der Hügel abgeschnitten wurde, auf welchem die Grabsteine liegen.

6. Tuff findet sich in Travnik an drei Stellen vor: auf der Musala, auf dem muhamedanischen Friedhofe bei der Jeni-džamija, namentlich jedoch auf der Šupljica bei der Eisenbahnstation, wo der ganze Hügel aus Tuff besteht. Schon die Römer benützten den Tuff bei ihren Bauten. Die Muhamedaner machten daraus Einfassungen für ihre Friedhöfe; in Travnik sind die Häuser mit Tuff untermauert, und auch die Brücken und Minarets bestehen aus diesem Materiale, welches den bosnischen

1) Rücker, S. 36 f.

2) Rücker, S. 28 f.

Baumeistern am besten behagt, denn es lässt sich, so lange es frisch ist, mit der Hacke zurichten und wird später sehr hart.

7. Gold und Eisen auf der Vilenica oberhalb Travnik. Die Landesregierung liess hier im Jahre 1892 Grabungen anstellen, da Fachleute die Vermuthung aussprachen, dass in jenem Gestein Gold gefunden werden könnte. Hier gibt es auch Quarz, Brauneisenstein und Pyrit. Am meisten Brauneisenstein, bedeutende Mengen, fand man sowohl an der nördlichen als auch an der südlichen Seite, so dass Fachmänner glauben, die Eröffnung eines Bergwerkes würde sich lohnen. Im Herbste 1893 wurden die Schürfungen eingestellt. Für uns ist wichtiger, dass die neuen Stollen an Stelle der alten geschlagen wurden; auch Schachte, theilweise bereits verschüttete, gibt es in Menge, auch Eisenschlacke findet sich vor. Aus diesen Funden ist ersichtlich, dass hier Eisen gewonnen wurde; über Goldvorkommen ist nichts bekannt geworden.

8. Gornja Slimena und Kaurška vrila, Eisen und Gold. An einem Bächlein am Fusse der Vilenica, etwa 10 Minuten von Gornji Slimeni entfernt, ist eine wüste, steinige Gegend; rechts von der Strasse entspringen zwei Quellen mit gutem Wasser. Die Orte heissen Gerzin Dô und Kaurška vrila. An die Kaurška vrila (Christenquellen) knüpfen sich viele Sagen von einer Stadt und dem Reichthum ihrer Bewohner, die ihr Gold in Tonnen vergruben. Es sind wohl zerstreute Haufen Schiefer und anderen Gesteines zu sehen, aber von Mauern keine Spur. Eisenschlacke ist dafür in der Umgebung genug vorhanden. Eine Localität in Gornji Slimeni gegenüber dem Wäldchen heisst Tamar. Dieses türkische Wort bedeutet Ader, auch Erzader. In der Nähe der oberen Häuser befinden sich zahlreiche Gruben, unterhalb der Strasse liegen dieselben in zwei Reihen, einige sind auch oberhalb der Strasse. Sind diese Gruben nicht etwa Reste von Goldwäschereien wie in Varošluk? Thatsächlich wurde hier im aufgeschwemmten Boden vom Dorfe Polje bis unter die Vilenica Gold gefunden, an einer Stelle entdeckte man eine alte Wäscherei.<sup>1)</sup>

9. Mühlsteinbrüche in Priočica und in Lupac. Priočica ist ein Dorf oberhalb Jardol in der Richtung der Vitrenica; es liegt am Nordabhange und ist von der Strasse nicht sichtbar. Dafür fällt der bewaldete Gipfel über dem Dorfe mit seinen aus dem Grün hervorlugenden weissen Felswänden ins Auge. Hier werden im Grossen Mühlsteine gebrochen und über ganz Bosnien verschickt. Der Stein ist hartes Conglomerat, mit Hornsteinkörnern durchsetzt. Die guten Steine werden erst in grösserer Tiefe gewonnen. Fast oben am Gipfel des Berges befinden sich alte Steinbrüche, wo, wie es heisst, die „Kauri“ Mühlsteine gebrochen haben. Lupac ist ein Dorf eine Viertelstunde oberhalb Priočica an der Strasse nach Zenica. Auch dort werden Mühlsteine gebrochen, jedoch weniger als in Priočica. Aus diesem Conglomerat bestehen die Grabsteine in Lupac und die senkrechten Platten in Mali Mošunj. Die Mramori bei Sadovača und Zabilje sind aus grobkörnigem Conglomerat. Das Conglomeratgestein beginnt am linken Ufer der Bila auf dem nahen Berge und erstreckt sich bis oberhalb Priočica und Lupac.

10. Alte Goldgruben in Santići und Pirići. Unterhalb Han-Compagnie, in dem Winkel, den die Strassen nach Zenica und Busovača bilden, hat Herr v. Foullon bedeutende bergmännisch abgebaute Goldgruben entdeckt.<sup>2)</sup> Zu beiden Seiten des Bächleins Banovac sind Gräben und in Reihen geschichtetes Gestein zu sehen, wo man in den alten Anschwemmungen nach Gold grub.

11. Ilidže in Kruščica. Ob im Hauptthale südlich von Vitez oder an den Vitez durchfliessenden Bächen auch Erze vorkommen, weiss ich nicht; dort, und zwar in Ilidže befindet sich jedoch eine warme Quelle. Diese entspringt hoch oben in der Kruščica planina, zwei Stunden südlich von Vitez. Das Wasser ist lauwarm und weckt im Körper eine angenehme Empfindung. Badevorrichtungen fehlen gänzlich, doch wird die Quelle häufig, namentlich von Gichtleidenden besucht.

12. Auf der Pećinska Rika. Von Rataljsko polje führt der Weg durch das Thal geradeaus nach Kopilo und von da unter dem Kalino brdo nach Bugojno. Rechts liegen die Planine Strikaneia, Mravinjak, Karamija und Kaštel, südwärts Rostovo, Kopilo, Metijaš und Crni vrh, der in den Radovan übergeht, nach links Osoje Hrzovac<sup>3)</sup> und Božica ravan. In diesen Gegenden gibt es mehrfache Spuren von alten Bergwerken. a) Eine Viertelstunde vor Gornje Pećine das Dörfchen Ruda; an der Sonnenseite des Berges bis fast nach Pećina findet sich Eisenerz in grossen Mengen vor, namentlich in „Velika Peć“. b) Unmittelbar unterhalb des Dorfes Pećina liegt am Bache die Wiese „Luke“, von welcher die Sage geht, dass auf derselben Gold gegraben wurde; man erzählt, ein Dalmatiner habe hier vor 30 Jahren Gold gesucht. c) Es wäre angezeigt, den Zusammenfluss der Bäche, die von Pećina

<sup>1)</sup> Rücker, S. 39 f.

<sup>2)</sup> Rücker, S. 40 f.

<sup>3)</sup> Das Volk sagt Hrzovac oder Rzovac, nicht Risovac, wie es auf der Karte heisst.

und von Pajić kommen, zu untersuchen, ob sich hier keine Spuren einstiger Goldwäschereien vorfinden. Die Volkstradition wird durch fachmännische Untersuchungen bestätigt, da man im westlichen Thale bis Zenepić in fast allen Zuflüssen Gold gefunden hat.<sup>1)</sup> *d)* Ueberhaupt erzählen die Leute, dass in jenen Wäldern an mehreren Orten Bergwerke bestanden haben, in Metijaš heisst eine Localität „Rude“, und thatsächlich sind an vielen Stellen Spuren alter Bergwerke zu sehen; die Gegend ist reich an Buchenwäldern, die Berge enthalten Quarz, Granit und Schiefer.) *e)* Auf der Kuppe zwischen Gornje und Dolje Pećine beim katholischen Friedhofe befindet sich ein Marmorbruch. Der Marmor hat keine reine Farbe, lässt sich jedoch schön schneiden. Nach den bisherigen Untersuchungen bildet das Gestein Platten. Bei Pećina kommt auch Tuff vor. *f)* An der Strasse von Rataljsko polje nach Kopilo, unterhalb des Dorfes Zenepić in Kotlare, entspringen drei Eisenquellen neben einander. Das Volk nennt sie „Krätzewasser“ (sorabljiva voda) und schreibt denselben Heilkräfte gegen die Krätze zu. Das Wasser ist stark eisenhaltig, von rothen Fäden durchzogen und das umliegende Erdreich schwarz wie Schiesspulver; es schmeckt auch nach Schiesspulver, ist jedoch gut trinkbar. Unweit von Kasapović unterhalb Margetići heisst ein Acker Kiseljāk (Sauerwasser), aber eine Quelle ist nicht vorhanden.

13. Zlatarina am Bache Grlonica. An der Zlatarina werden zwei Stellen Zlatarina genannt. 1. Auf dem Wege von Rataljsko polje über Ranjković in das Thal der Grlonica gelangt man nach etwa  $\frac{3}{4}$  Stunden auf eine kleine Fläche, worauf einige Häuser, ein Han und eine Mühle. Diese kleine Ansiedlung heisst Polje. Gegen Westen erblickt man am Abhange des Berges das Dörfchen Ramska, oben Zubići (auf der Karte Zubiće). Die Schlucht, durch welche der Bach von Zubići herabfliesst, heisst Zlatarina. Niemand wusste mir zu sagen, ob hier Goldsagen bekannt wären. 2. Geht man von Rataljsko polje nach Zubići oder auf den Grat jenes langgestreckten Abhanges, der die Grlonica von der Pećinska rijeka scheidet, fort weiter südwärts auf dem breiten, guten Waldwege, gelangt man nach Božića Ravan (Božić-Plateau) und zu den Wiesengründen. Unterhalb des Weges, welcher von hier weiter auf den Crni vrh führt, entspringen zwei Quellen, die, zu einem Bächlein vereinigt, nach dem Dorfe Opara fließen. Diese Stelle im Walde heisst Zlatarina. Ringsherum gibt es viel Schiefer und nahezu runde Steine. Unmittelbar am Wasser sind Sandsteinwände, die den Eindruck machen, als wäre in ihnen gearbeitet worden. Man erzählt, dass hier Goldgruben und Wäschereien gewesen seien. Alija Prokošak aus Božić erzählte mir Folgendes:

„Als ich in meinen Kinderjahren das Vieh hütete, kam ein alter Mann zu mir und sprach: Zeige mir den Stein, der so aussieht wie eine Wiege, und ich gebe dir eine Torba (Hirtentasche) voll Ducaten. Aber Niemand weiss etwas von einem solchen Stein.“ Oberhalb dieses Ortes ist ein Stück des Weges gepflastert, und die Leute an der Grlonica sagen, dass dort einst Bergleute hausten. Es ist festgestellt, dass in allen Bächen dieser Gegend Gold vorkommt, wenn auch in geringer Menge. In den Eisenerzen unterhalb des Berges Lisac und im Mischquarz bei Čehovac kommt es vor.<sup>2)</sup>

Ueber die Erze und Eisengruben auf dem Radovan und der Ostra glava hat Walter geschrieben.<sup>3)</sup>

Allgemeine Bemerkung über Goldvorkommen bei Travnik. Dieser Artikel bezweckt, wie gesagt, die Fundstätten von Erzen und die Bergwerke folkloristisch darzustellen, weshalb es genügen dürfte, bezüglich der übrigen Fundorte aus dem Rücker'schen Buche blos allgemeine That-sachen mitzutheilen. So wie oberhalb Travnik, kommt Gold auch unterhalb dieser Stadt im Diluvium bis ins Thal von Busovača vor, und zwar theils in der Lašva selbst, theils in deren Zuflüssen, im Večerski potok, der Lupnica, der Kruščica und allen rechten Zuflüssen, ferner von links in der Bila, dem Banovac und anderen. Alte Wäschereien wurden namhaft gemacht bei Gačići südlich von Vitez, an der Bila, im Hauptthale bei Zabilje, Sadovača und Jardol und an den Bergen bei Dubravica und Santići.<sup>4)</sup>

14. An der Bila, d. h. auf dem linken Ufergebiet der Lašva, verdient der Mergel erwähnt zu werden. Man bricht denselben *a)* ein wenig oberhalb der Brücke auf der Strasse von Travnik nach Gučja gora und Zenica; *b)* unterhalb des Dorfes Dub. An beiden Stellen ist der Bruch in der Nähe des Wassers. Die römischen Grabsteine bestehen zumeist aus Mergel, aus demselben Materiale sind auch die grossen altbosnischen Platten auf Gradac, bei Ričica, Gučja gora, bei Malin und auf den

<sup>1)</sup> Rücker, S. 40 f.

<sup>2)</sup> Rücker, S. 42 f.

<sup>3)</sup> Walter, S. 210.

<sup>4)</sup> Rücker, S. 47—61.

Friedhöfen der Pfarre von Brajkovié. Gegenwärtig verwenden ihn die (sefardischen) Juden von Travnik für ihre mächtigen Grabsteine, die Muhamedaner für „Bašluke“ (Grabstein zu Enden des Hauptes) und die Christen zu Kreuzen. Weil die Steinmetze zumeist aus Gučja gora sind, nennt man den Stein in Travnik auch „gučanski kamen“ (Stein von Gučja).

15. Die Stelle, wo die Römer den vortrefflichen Thon für ihre Ziegel gewannen, von welchen sich in Mali Mošunj solehe Mengen vorfinden, kann beiläufig errathen werden. Thonerde gibt es an der Lašva überall genug, sie ist jedoch zumeist minderwerthig und mit Kalksand vermengt. Guter Thon ist bei Gelinhan bei Km. 80 an der Strasse nach Podkrajčiči.

16. Nach der Volksüberlieferung bestand auf dem Gradac ober Državo ein Salzwerk. Es ist dies ein Hügel an der Mündung der Grlonica in die Lašva. Dort soll eine Stadt mit Namen Mostar gestanden haben.

Von Mali Mošunj erzählte ein alter Mann Folgendes: „Die alten Fratres (Franziskaner) wüssten zu berichten, dass auf der Stelle der Ackerfelder unterhalb der Häuser von Mali Mošunj und unterhalb Crkvine eine Stadt gestanden habe, welche Mali Dubrovnik geheissen habe, wo auch Münzprägestätten gewesen seien. Eine Stadt namens Dubrovnik gab es wohl in Bosnien; dieselbe wird in alten Documenten aus dem 16. Jahrhunderte erwähnt, sie lag jedoch zwischen Olovo und dem Berge Jagodina. Dass sich in Mošunj keine Dubrovniker (Ragusauer) Colonie befand, bekunden schon die sehr seltenen Funde von Ragusäer Münzen. Auch Kuripešić, der im Jahre 1530 die Lašva entlang reiste, hätte gewiss von einer vor 60 Jahren zerstörten Stadt etwas gehört. Wenn jedoch auch in Mali Mošunj keine Ragusaner Münzstätte war, befand sich daselbst doch nach Ansicht Rücker's eine römische Goldschmelzhütte. Von jenem Gebäude auf dem Divljak, das ich früher einmal beschrieben und in Zeichnung mitgetheilt habe, sagt Rücker, dass hier das in der ganzen Gegend gewonnene Gold zum Schmelzen gelangte.<sup>1)</sup>

Wenn auch der Bezirk Travnik keinen solchen Ueberfluss an Erzen aufweist wie andere Gegenden Bosniens, war hier das Bergwesen doch ziemlich stark verbreitet. Auf Kohle haben wir keine Rücksicht genommen, denn diese wurde in früheren Zeiten nicht gegraben.

III. Historische Skizzen über Goldvorkommen. Und jetzt wollen wir Umschau darüber halten, welche Nachrichten geschriebene Monumente über Goldvorkommen in der Lašva bieten. Andere Metalle werden nirgends erwähnt.

1. In der Türkenzeit wurde in der Lašva Goldwäscherei betrieben, wie dies schon Jireček verzeichnete.<sup>2)</sup> Zu dem Zwecke, Daten für die eingehendere wissenschaftliche Forschung zu sammeln, wollen wir diese Stellen genauer bezeichnen. Zwei Reisende aus dem 16. Jahrhunderte erzählen über Goldfunde in dieser Gegend. Im Jahre 1530 passirte hier Nicola Kuripešić<sup>3)</sup> mit einer kaiserlichen Gesandtschaft von Prusac an die Lašva. In der Reisebeschreibung heisst es: „Nachdem wir von Prusae abgereist, setzten wir auf das linke Ufer des Vrbas über. Wir ritten durch volle fünf Tage durch ein Gebirge namens ‚Radano‘, auf welchem sich oben ein kleines Städtchen, Kastel, befindet. Hierauf gelangten wir in ein Thal, wo zu beiden Seiten Gold gewaschen wird. Lange ritten wir durch dieses Thal, bis wir an einen Bach mit Namen Lašva kamen; von dort wendeten wir uns nach rechts in das Dorf Kruščica, wo wir übernachteten.“ Auf der Rückreise beschreibt er den Weg wie folgt: „Wir gelangten auf das ‚Lušano polje‘ (Lašvino polje?) in das Dorf Grabovo, wo wir das Nachtlager aufschlugen. Samstag den 25. Jänner übersetzten wir den ziemlich hohen Berg ‚Radoš-évo‘, gelangten nach Kastel, dann wieder in ein Thal und in ein Dorf ‚Blatzgoj‘ (Blagaj bei Dolnji Vakuf?), welches zur rechten Hand in den Bergen liegt.“ Der zweite Reisende hiess Catarino Zeno und reiste 1550 als Gesandter Venedigs. Dieser beschreibt den Weg von Skoplje an die Lašva folgendermassen: „Von Prusae (*Terra bianca* = Biograd = Akhisar = Prusac) reitend, gelangten wir an einen schönen Fluss mit Namen Vrbas, worüber eine schöne, mit Balken belegte Brücke führt. Neben der Brücke fanden wir das grosse Grab des Vaters der Malkoč-Begs, welcher Osman-Beg hiess. Wir naehteten in einem Dorfe ‚Trnovica‘, am Fusse der Burg (der Name wird nicht genannt, wir könnten also Kastel annehmen), ritten durch ein schönes, gut angebautes Thal und kamen an einen grossen Fluss, die Lašva. Wir sahen hier viele Leute mit Goldwäscherei beschäftigt.“ So der Reisende.

<sup>1)</sup> Rücker, S. 48 f.

<sup>2)</sup> „Die Handelsstrassen und Bergwerke in Serbien und Bosnien während des Mittelalters“, Prag 1879, S. 62, 85 und 127.

<sup>3)</sup> „Itinerarium. Wegrays kun. May. potschaft gen Constantinopel“. Davon brachte das serbische Blatt „Vidovdan“, Nr. 16, 1863 eine Uebersetzung, einen Auszug publicirte Dr. Matković im „Rad“, 56, S. 158 f.

Nun handelt es sich darum, die Richtung der Reise zu bestimmen, ob über den Komar oder über Kopilo? ob sie die Goldwäschereien im Thale der Komarčica und unterhalb Varošluk oder an der Grlonica sahen? Ueber den Komar hat die Reise wohl kaum geführt, denn von Prusac an die Lašva und nach Sarajevo führt der kürzere Weg über Kopilo, weshalb auch in neuerer Zeit die Tovar-karawanen aus Dalmatien an die Bosna und zurück den Weg über Kopilo nahmen. Wir finden jedoch in den Worten der Beschreibung selbst den Beweis. Obwohl alle unterwegs fallenden Orte genannt sind, wird Traynik nicht erwähnt. Sie haben diese Stadt folglich nicht gesehen, sondern sind unterhalb derselben an die Lašva gelangt, und zwar an der Mündung der Grlonica, denn es gibt keinen anderen Weg. Ueberdies hat Kuripešić die Burg Kastel gesehen. Diese hingegen, welche noch im 17. Jahrhundert als befestigter Ort genannt wird, liegt zwischen Pećine und Kopilo und ist vom Komar nicht sichtbar. Wie reisten sie demnach? Zeno ging von Prusac über den Vrbaš beim Dorfe Kopčič, wo sich das Grab des Malkoé-Beg befindet und eine alte Brücke stand. Von hier ging er flussaufwärts, weshalb Kuripešić auch sagt, sie wären auf die linke Seite übersetzt, die den Aufwärtsgehenden zur linken Hand lag. Wenn „Radano“ und „Radoščevo“ bei Kuripešić die Radovan planina ist, so ging er über das Golo brdo 5 Stunden lang durch das Gebirge. Vom Radovan mochten sie in das Thal der Grlonica bei Zagrlje hinabgestiegen sein oder den Weg über den Grat nach Zubići eingeschlagen haben, den wir oben beschrieben (II, 13), oder bei Zenepić und Kopilo in das Thal der Pećinska Rijeka gelangt sein. Wahrscheinlicher ist, dass Beide in dieses Thal herabstiegen, denn Kuripešić sagt, dass sie vom Berge in ein Thal gelangten, durch welches sie lange ritten und auf dem Rückwege in Grabovo nachteten, während Zeno dies in Trnovica that. Grabovo ist jetzt eine Gemeinde an der Pećinska Rijeka, und Trnovica lag nach der Volkssage unterhalb Zenepić am „Krätzenwasser“ (siehe oben II, 12 f.). Wo jetzt von Pećine nach Kopilo dichter Wald steht, lagen damals dicht bewohnte Ortschaften, wie dies die zahlreichen altbosnischen und türkischen Friedhöfe bekunden. Wenn Dr. Matković<sup>1)</sup> nicht entscheiden kann, ob sie über den Komar oder über Kopilo gingen, ist dies deshalb, weil er die Lage von Kastel nicht kennt, und weil alle Bücher und Karten die Radovan planina als zu lang darstellen, als ob sich dieselbe nämlich von Gornje Skoplje bis zum Komar, ja sogar bis zur Karaula erstrecken würde. Das Volk bezeichnet mit diesem Namen nur das Gebirge nördlich vom Golo brdo, während bei der Karaula gora sich der Radalje oder Radljak erhebt. Kuripešić erwähnt Gold im Thale, er meint demnach die Pećinska Rijeka (vgl. oben II, 12, c) und Zeno in der Lašva. Gewiss war letzteres irgendwo an der Mündung der Grlonica.

2. Es ist evident, dass jene Wäschereien, von denen Kuripešić und Zeno sprechen, nicht in Varošluk waren. Im letzteren Orte gab es grosse Schürfungen auf Gold (siehe II, 2), jedoch weder in der türkischen und wahrscheinlich auch nicht in altbosnischer Zeit. Foullon schloss daraus, weil in Varošluk zwischen den Gruben Mramori stehen, einer sogar auf dem Boden einer Grube, dass diese Arbeiten schon lange aufgelassen seien. Dies erklärt auch, weshalb im Volke keine Erinnerung daran mehr vorhanden ist. Es ist demnach wahrscheinlich, dass in Varošluk römische Goldbergwerke waren, Gruben in jenem Sinne, wie wir sie oben bezeichneten; es wurden die Anschwemmungen durchgraben. Wenn wir ausser dem Gesagten noch die Art der Arbeiten in Betracht ziehen, ferner manche Gräberfunde bei Varošluk (Rücker, S. 29 f.), wird es klar, dass die Römer die Goldgewinnung im Lašvagebiete im Grossen betrieben. Trotzdem verweisen die geschriebenen Monumente der Römer nicht auf diese Gegend, vielleicht deshalb, weil das alte Dalmatien, wo auch viel Gold gewonnen ward, Bosnien ebenfalls umfasste.

Florus (um 130 n. Chr.) schreibt: „Vibius, ein General des Imperators August, vermochte das wilde Volk der Dalmater dazu, Gold zu graben und zu reinigen. Dieses sucht,“ fährt der Autor fort, „das habgierigste unter den Völkern, mit solchem Eifer, als ob es selbst davon Nutzen hätte.“<sup>2)</sup> Plinius (77 n. Chr.) führt drei Arten der Goldgewinnung an: Kleine Goldkörner werden aus den Flüssen gewaschen; es wird in brunnenähnlichen Gruben gegraben oder mittelst Stollen zu Tage gefördert. Bei der zweitgenannten Gewinnungsart wird das Vorhandensein des Metalles auf folgende Weise constatirt: Man zieht einen Graben und schlemmt den Sand aus. Nach dem Bodensatze bestimmt man die Menge des Goldes. Plinius fügt hinzu: „In seltenen Fällen findet man das Gold an der Oberfläche wie unlängst zur Zeit des Kaisers Nero in Dalmatien, wo man täglich bis zu 50 Pfund (16—17 Kg.) gewann.“<sup>3)</sup> Wo befand sich jedoch dieser reiche Fundort? Hierauf antworteten die modernen Autoren, so gut sie konnten, mit dem Namen irgend eines Fundortes in Bosnien, und so bezeichneten sie auch Zlatarina

<sup>1)</sup> „Rad“ 56, S. 160 und 194; „Rad“ 62, S. 93 f.

<sup>2)</sup> Florus, Epitome IV, 12. Edit. Halm. II, 25.

<sup>3)</sup> Plinius, Hist. Nat., I, 33, Cap. 21 in.

(Zlatnica) an der oberen Lašva. Poucqueville, ein bekannter französischer Consul bei Ali-Pascha von Janina, erhielt im Jahre 1806 einige Nachrichten über Bosnien von seinem Bruder, der damals in Travnik wohnte, und nimmt in seinem Werke deshalb an, dass an der Quelle der Lašva die von Plinius erwähnten Goldgruben waren.<sup>1)</sup> Dies sind jedoch bloss Vermuthungen, und deshalb ist es schwer erklärlich, wieso Ami Boué<sup>2)</sup> schlechtweg schreiben konnte: „Schon Plinius behauptet, dass die Römer in Zlatnica bei Travnik an der Quelle der Lašva Goldgruben besaßen.“ Nennt doch der römische Autor weder Zlatnica noch Travnik, und in Bosnien gibt es ja nicht blos einen Goldfundort, sondern deren viele. Wie ausgedehnt die Gruben bei Gornji Vakuf in alten Zeiten waren, beschrieb Walter, nach ihm Foullon und zuletzt Rücker.<sup>3)</sup> Bei Fojnica ist Aehnliches zu sehen.<sup>4)</sup> Deshalb muss auch Tomaschek widersprochen werden, welcher die Erzählung des Plinius auf die Gegend von Gornji Vakuf applicirt und schreibt: „Hier lag ohne Zweifel der Ort, den Plinius meinte . . . *auraria Dalmatorum* deren Einkünfte nach der Schatzkammer von Salona flossen.“<sup>5)</sup> Bei so allgemeinen Angaben wie die des Plinius kann an einen bestimmten Ort gar nicht gedacht werden. Man kann Gornji Vakuf oder Lašva annehmen, darf jedoch keines von beiden bestimmt behaupten. Es ist gar keine Nothwendigkeit vorhanden, einen einzigen Ort anzunehmen, denn die erwähnten 50 Pfund dürften, wie Foullon bemerkt, die Ausbeute aller Gruben an einem gewissen Tage gewesen sein,<sup>6)</sup> ebenso kann dieses Quantum zufällig an einem Orte auf einmal gefunden worden sein, wo sich später das Graben gar nicht verlohrte.

3. Für die Zeit der einheimischen Herrscher gibt es wenig Nachrichten, und von Gold in der Lašva ist keinerlei Nachricht vorhanden.

Zur Türkenzeit wurde an der „Pećinska Rijeka“ und an der Mündung der Grlonica Gold gewaschen, vielleicht auch noch zu Anfang dieses Jahrhunderts in Zlatarina an der oberen Lašva. Heute weiss kaum Jemand mehr etwas davon. Das Suchen nach alter Art verlohrte sich nicht, es wurde aufgelassen. Auch Eisenerze wurden seit Langem nicht gegraben oder geschmolzen, die Metallproducte in Bosnien kamen von Jajce, Vareš und Foča, und Gold und Silber wurden aus alten Münzen gewonnen.

Anhang. Ueber Gold in Bosnien im Allgemeinen. I. Zur Römerzeit. Das ganze Capitel 21 von Plinius' „*Historia naturalis*“, I. 33, ist sehr lehrreich für die bosnischen Goldfundorte. An der Hand desselben verstehen wir die heutigen Funde von Gornji Vakuf, Lašva und Fojnica. Ferner erwähnt Plinius ausdrücklich Dalmatien, indem er erzählt, wie Gruben gegraben und darin nach Gold geforscht wird. Wo er von Goldwäscherei und von bergmännischer Goldgewinnung spricht, nennt er andere Länder. Damit stimmen die heutigen Forschungen vollkommen überein. Die meisten Spuren sind von jenen Arbeitsstätten vorhanden, in welchen Gold im alten Diluvium gewonnen wurde; wirkliche Stollen oder Schachte sind selten und nur an einigen Orten, wie z. B. in Rosinje bei Gornji Vakuf, wo auch blos Versuche gemacht wurden.<sup>7)</sup>

II. Im Mittelalter unter den einheimischen Herrschern wird in Bosnien häufig heimisches Silber, auch als Ausfuhrartikel, Gold jedoch sehr selten erwähnt. So wird Fojnica oft genannt, Goldfunde daselbst jedoch gar nicht.<sup>8)</sup> Trotzdem meint Rücker im Gegensatz zu Foullon,<sup>9)</sup> dass die Schachte und Stollen bei Fojnica aus dem Mittelalter und nicht aus der Römerzeit stammen, und unterstützt seine Ansicht damit, dass die Stollen schmal und niedrig seien. Die Römer, welche Slaven verwendeten, hatten billige Arbeitskräfte, im Mittelalter waren es freie Menschen, zumcist Sachsen, welche sich mit Bergbau befassten, die Arbeit war theurer, ferner machte der Bergbau Fortschritte. Wir besitzen noch eine Nachricht über Goldvorkommen: Negri schreibt im 15. Jahrhundert, dass der Verbas Goldkörner führe,<sup>10)</sup> irgendwelche Arbeitsstätten bei Gornji Vakuf erwähnt er jedoch nicht.

<sup>1)</sup> „*Voyage de la Grèce*“, Paris 1826, t. 3, p. 129, angeführt im „*Rad*“, S. 160, 3.

<sup>2)</sup> „*Europäische Türkei*“, Wien 1889, I. Bd., S. 240.

<sup>3)</sup> Rücker, S. 151, 11, 19—28, 82—93; vgl. Blau, *Reisen in Bosnien und Hercegovina*, Berlin 1873, S. 153.

<sup>4)</sup> Foullon, S. 48, 51 f.

<sup>5)</sup> W. Tomaschek, *Die vor-slavische Topographie von Bosnien und Hercegovina* in „*Mitth. der k. k. geogr. Gesellsch.*“, Wien 1880, S. 519.

<sup>6)</sup> S. 49, 1.

<sup>7)</sup> V. Foullon, S. 24 und 50; Rücker, S. 22 f.

<sup>8)</sup> Jireček, *Die Handelsstrassen etc.*, S. 62, 126, 49, 158.

<sup>9)</sup> S. 66, 97.

<sup>10)</sup> D. M. Neger, *Geogr. Commentar*, S. 90 („*Verbas auri ramenta volvens*“).

III. Aus der Türkenzeit besitzen wir mehrere Daten über Gold. Kuripešić (vgl. oben III, 1) sah nicht blos an der „Pećinska Rijeka“, sondern auch im Thale von Busovača Gold waschen; in Fojnica wurde es noch im 17. Jahrhundert<sup>1)</sup> gewonnen. Vor hundert Jahren erzählte ein Geschichtschreiber, dass Arnauten mit kaiserlicher Erlaubniss in Bosnien Gold wuschen.<sup>2)</sup> Nach einer Volkstradition wurde Gold auf der Sjekira planina bei Gornji Vakuf gegraben, ferner zu Beginn dieses Jahrhunderts am Oberen Vrbas bei den Dörfern Batuše und Bistrice gewaschen.<sup>3)</sup> Sowohl Walter als die Bevölkerung erwähnen überall die Dalmatiner und erzählen, dass diese entweder Goldwäscherei trieben oder alte Bergwerke durchforschten, weil sie Alles aufgeschrieben hatten. Manchmal befassten sich auch Einheimische damit. Die Ausbeute war jedoch gering; um das Jahr 1867 konnten weder Thoemmel noch Roškiewicz etwas über Goldfundstätten erfahren. Wohl darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass zur Türkenzeit Niemand solche Stätten verrathen wollte, um nicht Frohndienste leisten zu müssen.

Wie es den Anschein hat, können wir die Zeitalter des bosnischen Bergbaues folgendermassen bezeichnen: ein „goldenes Zeitalter“ war zur Zeit der Römer, im Mittelalter herrschte in Bosnien „das silberne“, und hoffentlich wird das Eisen bald seinen Reichthum bilden.

<sup>1)</sup> „Starine“, 17, 123, wo auch ein Grund für die Auflassung der Bergwerke genannt wird.

<sup>2)</sup> „Prudentius Narentanus“, d. i. Fr. Luka Vladimirović, De regno Bosnae, Venet. 1787, p. 1.

<sup>3)</sup> Walter, S. 92.

5 DEC. 1899



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [6\\_1899](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Notizen 887-898](#)