

Am 19 März 1871 um 3 Uhr nachmittag starb in Wien

Dr. Dr. Wilhelm Ritter von Haidinger,

Gründer der k. k. geographischen Gesellschaft, k. k. Hofrath in Pension, emerit. Director der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, Ritter des kais. österreichischen Leopold-Ordens, des kais. österreichischen Franz Josef-Ordens, Commandeur des königl. portugiesischen Christus-Ordens, Ritter der Friedens-Classe des königl. preußischen Ordens *pour le mérite*, des roten Adler-Ordens, des königl. bayerischen Maximilian-Ordens für Kunst und Wissenschaft, des kais. russischen St. Annen-Ordens, des kais. mexicanischen Guadeloupe-Ordens, des königl. sächsischen Albrecht- und des königl. schwedischen Nordstern-Ordens; wirkliches Mitglied der kais. Academie zu Wien, Adjunct der kais. Leopoldinisch-Carolinischen Academie der Naturforscher, Correspondent der *Académie des Sciences* des Institutes von Frankreich, der kais. naturforschenden Gesellschaft zu Moskau, der *Philosophical Society* zu Philadelphia etc.; auswärtiges Mitglied der königl. Gesellschaften der Wissenschaften zu Göttingen, Königsberg, Kopenhagen, London und Edinburg, der geologischen Gesellschaft zu London etc.; correspondirendes Mitglied der Academien der Wissenschaften zu Berlin, München, St. Petersburg, Turin und Philadelphia, der *R. Istituti di Scienze, Lettere ed Arti* zu Mailand und Venedig etc.

Reise durch Rumelien im Sommer 1869.

Von Prof. Dr. F. v. Hochstetter.

6. Von Philippopel nach Samakov, das Ichtimaner Mittelgebirge und die Eisenindustrie von Samakov.

Täglich schon hatte ich in Philippopel die Ankunft meiner Reisegesellschaft erwartet, die nach ihrer Fahrt von Burgas nach Enos das Maricathal herauf über Adrianopel kommen sollte. Endlich am 30. August wurde ein großer Zug von „Franken“ signalisiert. Ich ritt mit Consul von Hempfling rasch auf der Straße nach Adrianopel entgegen und hatte das Vergnügen beim Kemer-Han meine Freunde und Reisegegnossen wieder zu begrüßen. Um Mittag zogen wir — ein seltenes Schauspiel für Philippopel, so viele Franken auf einmal zum Besuche zu bekommen — ein in die Stadt. Das österreichische Consulat wurde jetzt erst recht unser Hauptquartier, das mit edler Gastfreundschaft so viele von unserer Gesellschaft aufnahm als nur thunlich war. Leider zeigte sich bald nach der Ankunft, dass der Gesundheitszustand der Enoser Reisepartie nicht der erwünschte war. Bei einem nach dem andern kamen Fieber zum Ausbruch, und wenn auch die Kranken unter der sorgsamten Pflege des Dr. Benthyls bald wieder so weit hergestellt waren, dass wir die Reise fortsetzen konnten, so wurden die meisten derselben doch später recidiv und fanden ihre volle Gesundheit erst wieder, nachdem sie den türkischen Boden längst ganz verlassen hatten.

Der 3. September war für unsere Weiterreise festgesetzt. Wie schwer wurde uns der Abschied von dem gastlichen Hause unseres vortrefflichen Consuls, und wie sehr waren wir der liebenswürdigen Dame des Hauses verpflichtet für ihre sorgsame wahrhaft mütterliche Pflege und für ihre vortreffliche Küche! Unser Auszug aus der Philippsstadt mit 4 berittenen Kawassen an der Spitze schien die ganze Bevölkerung auf die Straße gelockt zu haben. Jenseits der Maricabrücke, wandten wir uns westlich auf die Poststraße nach Tatar Bazardschik. Hier erwartete uns eine Equipage des Gümüsgherdan, und wir hatten das Angenehme, den einförmigen durch sumpfige Niederungen fort am linken Marica-Ufer sich hinziehenden Weg auf der fast geradlinigen Straße an einem schwülen Nachmittag bequem im Wagen zurückzulegen. Je näher man der Stadt Tatar Bazardschik kommt, desto näher rücken in den weiten Ebenen von links die Vorberge der Rhodope und von rechts die Ausläufer des Balkan oder eigentlich des Balkanvorgebirges, der S r e d n a G o r a, gegen einander und namentlich rechts macht sich ein viergipfliger Berg, der auf der Barth'schen Karte als Ghazi-Baba Bair bezeichnet ist, als weit vorgeschobener Vorposten der Sredna Gora bemerkbar.

Die Poststraße ist auch hier wieder so geführt, dass alle Dörfer rechts und links von der Straße entfernt liegen bleiben, während an der Straße nur vereinzelt Han's stehen. Die jungen Bäume, die längs der Straße gesetzt waren, sind zum größten Theil auf vandalische Weise abgerissen und abgeschnitten. Ein endloser Sumpf und dann eine ebenso endlose Hutweide bezeichnen das letzte Stück des Weges, ehe man die ärmlich aussehende und durch ihr ungesundes Clima berückigte Stadt betritt. Wir wählten einen großen neuen Han, der dem Gümüsgherdan von Filibé gehört, zu unserem Absteigquartier und waren nicht wenig überrascht, hier einen Beamten des reichen Fabriksherrn und Gutsbesitzers zu treffen, der uns im Namen seines Herrn empfing und abends zum Abschied aus der Gegend von Philippopel noch mit Champagner tractierte.

Von Tatar Bazardschik kann ich nur wenig mittheilen. Die Stadt liegt am linken Ufer der Marica, über welche eine 225 Schritt lange auf 15 steinernen Pfeilern ruhende Brücke führt. Die Topolnica, die aus dem Balkan kommt, und sich unterhalb der Brücke in die Marica ergießt, fließt durch einen Theil der Stadt. Die Einwohnerzahl beträgt 6--7000 Seelen, hauptsächlich Türken und Griechen ¹⁾. Das schönste Gebäude ist die

¹⁾ Nach des Bulgaren Stefan Zahariev Beschreibung des „Kaza Tatar-Pazardsik“ ist die Bevölkerung der gleichnamigen Kreisstadt eine viel stärkere. Sie zählt nach Zahariev in 3420 Häusern: 3500 Türken, 7000 Bulgaren, wovon unter einig Griechen und Zinzaren, 320 Armenier, 1200 Hebräer und 300

alte griechische Kirche Sta. Maria, die aus röthlichem Trachyt, der bei Bračikova in der Rhodope gebrochen wird, gebaut ist. Die Stadt hat ein türkisches Telegraphenamt, und Reis ist das Hauptlandesproduct.

In Bezug auf die speciellen Zwecke unserer Reise bildete Tatar Bazardschik, welches, wiewol sich die Ebene erst 2 Stunden oberhalb der Stadt am Gebirge abschließt, als der westliche Endpunkt der ausgedehnten thracischen Niederungen betrachtet werden darf, einen Hauptabschnitt; denn von hier an, mit dem Eintritt in's Gebirge, begann für die Ingenieure der schwierige Theil ihrer Aufgabe. Ich will deshalb, ehe ich in der Reisebeschreibung fortfahre, die Gegend, die nun vor uns lag, in geographischer und orographischer Beziehung kurz beschreiben.

Das Ichtimaner Mittelgebirge zwischen Rhodope und Balkan. Zwischen den Ebenen von Philippopel und Tatar Bazardschik östlich und der Ebene von Sofia westlich ist der Balkan mit den höchsten Gebirgsstöcken der Rhodope, mit dem Tschatir-Tepe und dem Rilo-Gebirge durch Mittelgebirgszüge verbunden, die bis jetzt keinen gemeinschaftlichen Namen haben, und die ich mir daher nach der in der Mitte dieses Terrains an der Poststraße nach Sofia liegenden Stadt Ichtiman das Ichtimaner Mittelgebirge zu nennen erlaube. Man ist hier auf althistorischem Boden, in den Quellgebieten der schon von Thucydides und Strabo vielfach erwähnten Flüsse, des Hebros (jetzt Marica) und des Oiskos (jetzt Jsker), an der Grenze des Skomios- und Orbelos-Gebirges der alten Griechen, und dennoch gehörten gerade diese Gegenden bis jetzt zu den unbekanntesten der ganzen europäischen Türkei. Alle früheren Karten der Türkei und mit ihnen auch noch die neueste Scheda'sche Karte verzeichnen hier fast reine Phantasiegebilde. Das kartographische Bild wurde namentlich ganz gefälscht durch den falschen Wid, den man im Thalbecken von Ichtiman entspringen und von da mit nördlichem Lauf alle

Zigeuner. Dies sind männliche Seelen. Verdoppelt man diese Gesamtzahl von 12320 mit eben so vielen weiblichen Köpfen, so ergibt dies 24.640 Einwohner. Die Türken besitzen 5 Knabenschulen mit 400 Schülern und 1 Mädchenschule mit 100 Schülerinnen, die Bulgaren eine höhere Schule mit 60 Schülern, einige Volksschulen mit 400 Zöglingen und 1 Mädchenschule mit 70 Schülerinnen. Die Zinzaren besitzen 1 Schule mit 25 Schülern (die Vortragsprache ist griechisch), die Armenier 1 Schule mit 12 Schülern, die Hebräer 1 Schule mit 80 Schülern. Moscheen gibt es in der Stadt 19; ferner einige kleinere Metschit. Die Bulgaren besitzen 4 Kirchen, in welchen der Gottesdienst in altkirchenslavischer Sprache abgehalten wird. Die Zinzaren besitzen nur 1 kleine Kirche, erbaut im Jahre 1862, mit griechischer Liturgie. Es widerlegt dies hinlänglich die Annahme, dass die „Griechen“ die Mehrzahl der Bewohner von Tatar-Pazardšik bilden. — Die Armenier haben 1 alte Kirche und die Hebräer eine Synagoge.

F. Kanitz.

Mittelgebirgszüge und den ganzen Balkan durchbrechen ließ. Erst die neueste Kiepert'sche Karte hat nach russischen Quellen und nach den Angaben des um die Geographie der europäischen Türkei so hochverdienten französischen Reisenden Lejean ¹⁾ diesen großen Irrthum beseitigt und die Quellen des Wid auf den nördlichen Abhang des Balkan verlegt.

Völlige Klarheit in dieses höchst verworren gegliederte Terrain mit seinen verwickelten Flussläufen, mit seinen zahllosen Wasserscheiden ist erst durch die topographischen Aufnahmen gekommen, welche als Vorarbeiten zum Bau der ottomanischen Bahnen in den Jahren 1869 und 1870 gemacht wurden. Die Aufnahmen mussten in diesem Gebiete, weil es sich darum handelte, in dem stark coupirten Gebirgsland den leichtesten Uebergangspunkt für die künftige Eisenbahnlinie zwischen Philippopol und Sofia zu finden, umfassender sein als auf anderen Linien.

Diese Verhältnisse mögen es auch rechtfertigen, dass ich etwas ausführlicher auf die Topographie dieses Gebietes eingehe ²⁾.

Im Ichtimarer Mittelgebirge liegen die Wasserscheiden zwischen den zahlreichen Quellzuffüssen der Marica einerseits und einem Theil der Quellzufflüsse des Isker andererseits. Es verläuft also hier eine Haupt-Wasserscheide zwischen der Marica und der Donau oder zwischen dem ägäischen und schwarzen Meer. Drei in das Mittelgebirge eingesenkte Thalbecken oder Thalkessel vertheilen sich so, dass zwei davon, das Becken von Ichtiman (mittlere Meereshöhe 610 Meter) und das Becken von Bănja (590 Meter) dem Stromgebiet der Marica angehören, während in dem Becken oder richtiger in den Hochebenen bei Samakov (mittlere Meereshöhe 960 Meter) sich die Quellen des Isker sammeln.

Alle drei Becken sind vom Urgebirg umschlossen und von fluvialen Geröll-, Sand- und Lehmmassen erfüllt, denen man theilweise ein diluviales, theilweise ein recentes Alter zuschreiben muss. Charakteristisch ist, dass in keinem dieser Becken Spuren von Tertiärlagerungen sich finden.

In dem Becken von Bănja sammeln sich die Quellen des Hauptarmes der Marica. Die Wässer des Beckens von Ichtiman vereinigen sich zu einem Flusse Ichtiman Dere, der an der Südostseite des Beckens sich plötzlich nördlich wendet und unter dem Namen Mativer eine der wildesten und gewundensten Felsschluchten durchströmt, um sich zwischen den Ortschaften Mohovo und Poibren in die Topolnica zu ergießen. Eine

¹⁾ G. Lejean, Reise in der europäischen Türkei im Jahre 1869 in Petermann's Mittheilungen u. s. w. 1870, S. 288, mit einer Uebersichtskarte von Lejean's Reiserouten.

²⁾ Ich habe das ganze Gebiet auf einer topographischen Karte im Maßstab von 1:250,000 dargestellt, die ich später veröffentlichen zu können hoffe.

Stunde oberhalb seines Zusammenflusses mit der Topolnica liegen über einer romantischen Felsenge die Ruinen der altrömischen Burg Sersem-Kalessi. Ein zweiter wilder Gebirgsfluss, dessen Quellen auf den Höhen östlich von Ichtiman, zwischen Ichtiman und Jenikiöi liegen, ist der Čerovo-Fluss (Boué schreibt Tsarevo). Sein Lauf ist beinahe parallel dem des Mativer, er mündet $1\frac{1}{2}$ Meilen oberhalb Kalugjerovo (oder Kalojerevo, türkisch Gölwere) in die Topolnica. Endlich zwischen den Quellen des Čerovo-Baches und dem Ichtimanager-Becken liegen noch die Quellen des Sulu Derbend, der mit südlichem Laufe unterhalb Banja sich in die Marica ergießt.

Zwei Hauptstraßenzüge durchschneiden das Ichtimanager-Mittelgebirge und stellen die Verbindung zwischen der Ebene von Philippopol und von Sofia her. Die Poststraße geht von Tatar Bazardschik das Maricathal aufwärts am linken Ufer des Flusses über Jenikiöi und Hissardschik gegen Ichtiman. Sie überschreitet zwischen dem Maricathal und dem Becken von Ichtiman drei Wasserscheiden. Die erste Wasserscheide bei Hissardschik oder Palanka (710 M.) trennt einen Zufluss der Marica, welcher in südöstlicher Richtung bei Sarambeje in die Marica fließt, von dem nördlich der Topolnica zufließenden Čerovo. Die zweite Wasserscheide beim Trajansthor (Porta Trajana, ein alter römischer Turm, steht noch rechts an der Straße, sowie im Wald die Ruinen des ehemaligen Thores) oder bei Kapudschik (809 M.) trennt den Čerovo-Fluss von dem Sulu Derbend, der sich 1 Meile unterhalb Banja in die Marica ergießt. Die dritte Wasserscheide endlich (683 M.) ¹⁾ westlich vom Trajansthor unweit von drei Tscherkessendörfern trennt den Sulu-Derbend von dem Ichtimanager Fluss, oder dem Mativer. Aus dem Becken von Ichtiman führt die Poststraße dann weiter über Wakarel und über die bei diesem Ort gelegene Wasserscheide (840 M.) zwischen dem Marica-Gebiet und einem Zufluss des Isker und kommt beim Jeni Han (580 M.) in die Ebene von Sofia.

Die zweite Straße — ich will sie die Eisenstraße ²⁾ nennen geht am rechten Ufer der Marica nach Sarambej und von da fort im Maricathal mit oftmaliger Uebersetzung des Flusses bis nach Banja. Sie hat dann den Gebirgszug zwischen Banja und Samakov, das Slakutscha-Gebirge zu übersetzen, um in das Iskerthal zu gelangen. Auch bei diesem Uebergang hat man zwei Wasserscheiden, die auf den Karten bisher nicht ersichtlich waren. Die Hauptwasserscheide zwischen der Marica und dem Isker liegt bei Gutsal und ist 1037 M. hoch. Die zweite

¹⁾ Die Höhen sind an der Straße genommen.

²⁾ Diese zweite Straße dient nämlich hauptsächlich der Eisenindustrie von Samakov.

Wasserscheide (990 M.) trennt das Thal des Sipotscher Baches, der $1\frac{1}{2}$ Meilen unterhalb Samakov in den Isker fließt, vom Iskerthal bei Samakov.

Von Samakov führt dann eine weitere Straße das Iskerthal abwärts, theils am linken, theils am rechten Ufer mit viermaligem Uebersetzen des Flusses ebenfalls nach Sofia. Auch diese Straße hat, um das Defilé des Isker unterhalb Pasarel und die großen Windungen des Flusses zu vermeiden, zwei Bergübergänge, den ersten zwischen Kalkova und Pusto Pasarel (833 M.) und den zweiten höheren über das Brdo-Gebirge (1031 M.) zwischen Pusto Pasarel und Losna. Sie vereinigt sich mit der Straße von Ichtiman nach Sofia unterhalb Losna kurz vor der Brücke über den Isker (540 M.).

Ein dritter Uebergang aus dem Becken von Philippopel in das von Sofia ergibt sich, wenn man von Tatar Bazardschik aufwärts dem Thal der Topolnica (auch Topolska oder Topolica, türkisch Kuzlu-Dere) folgt. Man überschreitet diesen ansehnlichen im Balkan in der Gegend von Slatica entspringenden Fluss, der sich bei Tatar Bazardschik in die Marica ergießt, eine halbe Stunde westlich von Tatar Bazardschik auf der Straße nach Ichtiman. Die Ebene von Tatar Bazardschik erstreckt sich längs der Topolnica noch mehrere Stunden weit thalaufwärts bis Kalugjerovo (türkisch Gölwere). Unweit oberhalb dieses Städtchens liegt auf einer Anhöhe am rechten Ufer der Topolnica das Kloster St. Nikola, eine halbe Stunde weiter am linken Ufer das Dorf Lesičevo. Hier mündet von links der Bostica-Su, der aus der Sredna Gora kommt. Oberhalb Lesičevo verengt sich das Thal mehr und mehr. Aus einer engen felsigen Schlucht bricht dann auf dem rechten Ufer der Čerovobach hervor, dessen Quellen auf der Wasserscheide zwischen Jenikiöi und dem Trajansthor an der Straße von Tatar Bazardschik und Ichtiman liegen. 3 Stunden oberhalb des Einflusses des Čerovobaches kommt gleichfalls von rechts der Ichtimananer Fluss (der falsche Wid früherer Karten) oder der Mativer. Sein Thal zwischen dem Becken von Ichtiman und seinem Einfluss in die Topolnica, 1 Stunde oberhalb Mohovo, oder eine Stunde unterhalb Poibren, ist eine der wildesten, manigfaltig gewundenen Felsschluchten, in der keine Ortschaft liegt. Der Fluss soll manchesmal fürchterliche Verwüstungen anrichten, Eine Stunde oberhalb seines Zusammenflusses mit der Topolnica bespült der Mativer in einer furchtbaren Felsenge die romantischen Ruinen eines alten Schlosses Sersem Kalessi.

Das Thal der Topolnica bleibt, einige kleine Erweiterungen oberhalb Poibren abgerechnet, eng und felsig bis Petričevo, in dessen Nähe sich drei ansehnliche Gebirgswässer mit der Topolnica vereinigen, die Kamenica, der Smovskobach und der Mirkovobach.

Der Čerovobach, der Mativer und das Topolnicathal bis Poibren sind in Gneiß und Glimmerschiefer eingeschnitten ¹⁾. Von Poibren aufwärts bestehen die Felsen aus dünngeschichteten Kalkbänken (Marmor, ob krystallinischer oder dichter Kalk ist leider nicht angegeben). Unterhalb Petričevo ist eine etwa 400 Meter lange Enge mit sehr steilen Felshängen. Oberhalb Petričevo macht die Topolnica einen Bogen und wendet sich nach Nordosten. In diesen Bogen fällt die Mündung des Mirkovo-Dere und etwa 3 Stunden weiter flussaufwärts liegt die Stadt Slatica auf einem Plateau von etwa 3 Stunden Breite und 6 Stunden Länge, auf welchem 15 Ortschaften zerstreut liegen. Der Mirkovobach nimmt etwa 2000 Schritte oberhalb seiner Einmündung den Smovkobach auf.

Um den niedrigsten und zugänglichsten Sattel zwischen dem Topolnica-Thal und dem Becken von Sofia zu erreichen, folgen wir dem Smovskodere aufwärts. Das Dorf Smovsko liegt auf einer Anhöhe am rechten Ufer, 2 Stunden vom Zusammenfluss mit dem Mirkovobach. Bei dem eine Stunde weiter thalaufwärts gelegenen Karaul folgen wir dem von Süden kommenden in einem schmalen Gerinne laufenden Bach und erreichen in 1½ Stunden die Wasserscheide in der Nähe von Tscherkessisch Bailovo. Der tiefste Sattel hat hier eine Meereshöhe von 835 Meter.

Die Thalgehänge vom Karaul bis zum Sattel sind bewaldet und bestehen aus Kalkstein. Vier Kilometer oberhalb des Karaul ist eine etwa 30 Meter hohe aus Kalktuff bestehende Felswand, von welcher eine starke Quelle, der Monastirski Izvor herabfällt.

Von dem Sattel bei Bailovo kommt man längs des Thales der Rakovica bei Ormanli in das Becken von Sofia, das um ungefähr 300 M. tiefer liegt, als der niedrigste Punkt der Wasserscheide. Die Ortschaften in diesem Thale liegen dicht bei einander. Die Gesamtlänge der beschriebenen Linie von Bazardschick bis Ormanli beträgt 100 Kilometer. Das Thal der Topolnica und die Plateaus von Mirkovo und Slatica sind gut bebaut und ziemlich bewohnt. Die Häuserzahl der Dörfer schwankt zwischen 100 und 300. Die Thalbewohner der Topolnica sind Viehzüchter.

Am Bostica, der bei Gölwera links in die Topolnica fließt, liegen 4 Dörfer, ferner liegt im Gebirge ein Marktflecken mit Kloster und eine Art höherer bulgarischer Schule, Panagjurište (türk. Otlukiöi), von der Größe von Ichtiman. Das Plateau von Slatica zählt etwa 15 Ortschaften, das von Mirkovo drei. Die Arbeitspreise sind sehr gering, ebenso jene der Lebensmittel. Der Taglohn beträgt 5—7 Piaster.

¹⁾ Ich folge hier den Angaben des Herrn Ingen. Černik, der im Frühjahr 1870 diese Gegenden bereiste und topographisch aufnahm.

Um Kalugjerovo wächst reichlich guter Wein, am Mativer ist viel gutes Bauholz. Der am Monastirski Izvor geschnittene Kalktuff wird als Baustein nach Sofia verkauft, 15 Para die Okka.

Durch das Ichtimanager-Mittelgebirge führen übrigens von der Topolnica nach dem Becken von Sofia noch zwei andere Sättel: 1) der von Kamenica (genannt Kukuljevica), 875 Meter hoch, und 2) der Sattel von Mirkovo 886 Meter hoch. Der Zugang zu beiden wird durch tiefe Schluchten gebildet, welche in unzähligen Windungen zur Topolnica einerseits und in die Ebene von Sofia andererseits führen. Somit ist der Sattel von Bailovo der günstigste Uebergang aus dem Thale der Topolnica nach Sofia.

Für die Führung einer Eisenbahn durch das Topolnica-Thal scheinen jedoch die Verhältnisse, obgleich auf dieser Linie nur eine Wasserscheide zu überschreiten wäre, wenig günstig zu liegen. Ebenso bietet der Gebirgsübergang zwischen Banja und Samakov, und noch mehr das Isker-Defilé zwischen Pasarel und Sofia so große Schwierigkeiten, dass auch diese Linie für das Project der Eisenbahnverbindung nicht in Betracht kommt. Wie ich höre, haben sich daher die Ingenieure für eine Bahntrace entschieden, die anfangs von Bazardschik bis Banja der Eisenstraße folgt, bei Banja aber das Maricathal verlässt und von hier durch das Thal des Sulu Derbend die Höhe, der Wasserscheide bei dem Trajansthor gewinnt. Vom Trajansthor führt die projectierte Trace weiter über Ichtiman und Wakarel längs der Poststraße und erreicht das Becken von Sofia bei Ormanli.

Und nun setzen wir unsere Reise fort. Wir folgen der „Eisenstraße“ über Banja nach Samakov.

Am 4. September, einem kalten regnerischen Morgen, fast dem einzigen trüben Tag, dessen ich mich während meiner sonst vom herrlichsten Wetter begünstigten dreimonatlichen Reise erinnere, brachen wir von Tatar Bazardschik auf und überschritten die Marica auf der schönen Brücke, an der 8 Jahre lang soll gebaut worden sein. Die Straße führt am rechten Ufer aufwärts 2 Stunden von Tatar Bazardschik bei Sarambej ins Gebirge. Ein hoch auf einem Kalksteinfelsen gelegener Wachposten (Karaul) bezeichnet den Eintritt in das Marica-Defilé. Das an malerischen Punkten überaus reiche Thal, in welchem nur ein kleines Dorf Kizkiöi liegt, verengt sich stellenweise zur wilden Felsschlucht, und erweitert sich vor Banja wieder zu einem 2 Stunden langen Becken, an dessen oberem Ende das unbedeutende Städtchen liegt, das seinen Namen, wie alle Orte dieses Namens in der Türkei, warmen Quellen verdankt, die als Bäder benützt werden, und das wir, aufs äußerste ermüdet von dem 10stündigen Ritt, mit sinkender Nacht erreichten. Eine fast

schlaflose Nacht in dem miserabelsten aller türkischen Hane, kaum groß genug, um uns alle aufzunehmen, ist meine einzige Erinnerung an Banja.

5. September. Von Banja aus hat man einen Einblick in die waldreichen Schluchten des gegen 8000 Fuß hohen Tschatyr-Tepe, aus denen die Quellbäche der Marica strömen. Die Eisenhämmer, die hier, von frischen, forellenreichen Gebirgswässern getrieben, im Gange sind, verkünden die Nähe der Eisenstadt Samakov. Zwei Bergrücken, von deren Höhe man die herrlichste Aussicht genießt auf eine großartige, an die schönsten Gegenden der Hochkarpathen erinnernde Gebirgswelt ringsum, muss man auf einer ziemlich gut angelegten Straße noch übersteigen, und gelangt dann in die Thalebenen des Isker, an dessen rechtem Ufer, in einer Hochebene gelegen, die Stadt Samakov lang ausgedehnt sich hinzieht.

Schon unterwegs bei Gutsal hatte uns der in Samakov stationierte Inspector Herr Nagy begrüßt und geleitete uns nun in die Stadt.

Wie schade, dass dieses Samakov so viele hundert Stunden weit ganz hinten in der Türkei liegt! Eine köstlichere Sommerfrische mit besserer Gelegenheit zu Gebirgspartien, wo auch die Waghalsigsten unter den Mitgliedern unserer Alpenclubs ihren Muth kühlen könnten, lässt sich kaum denken. Zu unserm Erstaunen hörten wir, dass zwei Engländerinnen die ersten waren, welche die wilden Hochgebirge bei Samakov eines Besuches gewürdigt haben. Schon die Lage der Stadt auf einer Hochfläche von 2800 Fuß Meereshöhe bedingt ein frischeres Klima, noch mehr das im Süden steil aufsteigende majestätische Rilogebirge, dessen wildgezackte Gipfel 8000 und 9000 Fuß erreichen, und der mächtige aus den Schluchten dieses Gebirges hervorstürzende Isker, dessen krystallklares Wasser, in Rinnen abgeleitet, die Straßen der Stadt berieselt.

Wenn im Juli und August in Filibé und Sofia eine unerträgliche Hitze herrscht, so wird es in Samakov gerade angenehm. Für unsere Reisegesellschaft war es eine wahre Gesundheitsstation, in der die Kranken, die das Fieber auf der Reise von Philippopol hierher wieder bekommen hatten, sich erholen konnten. Der längere Aufenthalt gab Gelegenheit, die Gegend nach allen Richtungen zu durchstreifen; und da die in Samakov stationierte Ingenieurbrigade sich ein eigenes Haus gemietet hatte, so hatten wir auch ein verhältnismäßig sehr comfortabel eingerichtetes Hauptquartier.

Bevor wir aber auf die Berge steigen, noch einiges über die Stadt selbst und namentlich über die Eisenwerke, von denen sie den Namen trägt. Wenn man hört, dass bei Samakov 80 Hochöfen und 18 Eisenhämmer in Betrieb sind, so wird man sich unwillkürlich vorstellen, dass es hier Berge von Eisenerz geben müsse, gegen die selbst der Reichthum des steirischen Erzberges eine Kleinigkeit sei. Nie aber bin ich in hoch gespannten Erwartungen mehr getäuscht worden. Und ich muß fast glauben, dass der

hohe Minenconseil in Stambul, der, als ich mich nach Bergwerken in der europäischen Türkei erkundigte, immer Samakov und wieder Samakov mir anpries, sich noch niemals von dem Sachverhalt an Ort und Stelle überzeugt hat. Alle Eisenwerke bei und um Samakov producieren per Jahr nicht mehr als 53.000 W. Ctr. Schmiedeeisen, und von Bergwerken ist keine Spur. Wie ist das möglich? wird jeder fragen. Nun diese Frage will ich in einem etwas ausführlicheren Exposé beantworten, zu welchem ich die Daten theilweise dem in Samakov seit vielen Jahren angesiedelten österreichischen Arzt, Dr. Unterberg verdanke.

Die Eisenindustrie der Umgegend von Samakov. Die Eisenindustrie von Samakov beruht auf dem Vorkommen von Magneteisen in der Form von kleinen Körnchen im Syenit der Umgegend. Diese wesentlich aus Feldspath, Amphibol (Hornblende) und schwarzem Glimmer bestehende Gebirgsart, die außerdem fein eingesprengt titanhaltiges Magneteisen und einzelne Titanitkrystalle enthält, hat bei Samakov ein großes Verbreitungsgebiet, das durch den Isker unterhalb der Stadt in zwei Theile getrennt ist. Am rechten (östlichen) Ufer des Isker besteht das Slakutscha-Gebirge, über welches die Straße von Banja nach Samakov führt, aus Syenit und westlich vom Isker erhebt sich zwischen Rahova und Kalkova der Syenit abermals in einem vom Palagaria und Isker umflossenen breiten Gebirgsrücken, der in nordwestlicher Richtung höher und höher ansteigt und in dem 7000 Fuß hohen Gebirgsstock des Vitosch bei Sofia gipfelt.

Bei der Verwitterung des Syenits, die mit einer Auflockerung aller Bestandtheile und einem Zerfallen des Gesteins in einen groben sandigen Grus verbunden ist, wird auch das in demselben enthaltene Magneteisen frei und sammelt sich durch einen natürlichen Schlemmprocess vermöge seines höheren specifischen Gewichtes in der Form eines feinen schwarzen Sandes in allen Wasserrissen und Bachrinnen an den Abhängen der genannten Gebirge an. Dieser Magneteisensand ist es, der seit undenklichen Zeiten von den Bewohnern der Gegend ausgebeutet wird. Dem natürlichen Verwitterungs- und Auswaschungsprocess kommt man durch künstliche Wasserleitungen, durch Anlage von Schwellteichen und Sammelbassins zu Hilfe, und so kann man von förmlichen Magneteisenwäschereien sprechen, die im Gebiet zahlreicher Ortschaften von deren Bewohnern seit den ältesten Zeiten betrieben werden.

Im Slakutscha-Gebirge finden sich solche Magneteisenwäschereien bei Sipotsch, Draguschin, Slakutschina, Jenikiöi (Novo Selo), Tschamurli und Pasarell, im Vitoschgebiet bei Pusto Pasarell, Kalkova, Okolbalja, Okol-sür (oder Schirokidol), Rahova (Rajovo), Relova (Reljovo), Halina, Beltschin, Popovian, Kovatschefza, Jarlova. Früher wurde auch

bei Dren, Drugan, Krapetz, Sirp Samakov, Tschupetel, Schelesnica und Bistrica Erzsand gewaschen.

Die Abhänge der Berge, an welchen die Wäschereien betrieben werden, sind von zahllosen Wasserrissen durchfurcht, in denen das nackte halbverwitterte Gestein bloß liegt. Sie bekommen dadurch ein höchst eigenthümliches, auffallendes Aussehen, wie z. B. die Gehänge bei Rahova, Relova, Halina, Popovian oder der südöstliche Fuß des Vitosch oberhalb Kovatschefza, wo die kahlen, jeder Humusdecke beraubten, völlig vegetationsleeren Flächen, die von tausend tiefen Rinnen durchschnitten sind, weithin ins Auge fallen, und von der Ferne wie ungeheure Schlammströme aussehen.

Das Geschäft beginnt im Frühjahr, wenn die vom schmelzenden Schnee angeschwollenen Gebirgswässer das aufgelockerte Erdreich mit ins Thal reißen. Um den Erzsand aufzufangen, legen die Dörfler an passenden Stellen der Gebirgsabhänge, wo das Schneewasser seinen Abfluss hat, Dämme oder Sammelkästen, Wirr genannt, an.

In diesen Behältern sammelt sich das Schneewasser mit dem erzführenden Erdreich an. Mittels Krücken wird nun die in der Wirre enthaltene Masse mehrmals umgerührt; dabei sinkt der schwerere Magneteisand zu Boden und die leichteren erdigen Bestandtheile werden durch das immer zuströmende Wasser vom Eisensand abgeschlemmt. Der aus den oberen Wirren noch mit fortgerissene Eisensand wird in den tiefer abwärts angelegten Wirren aufgefangen und so fort bis ins Thal hinab. Ueber das Slakutschagebirge zwischen Banja und Samakov führt eine gegen 3 Meilen lange Wasserleitung aus dem Rilogebirge her, die an verschiedenen Stellen Auslässe hat, um geeignete Bergabhänge mit dem hergeleiteten Wasser abzuschwemmen. Ebenso habe ich bei Kovatschefza in Terrassen über einander angelegte Teiche gesehen, die zu demselben Zwecke dienen.

In der Regel verbinden sich mehrere Familien zu gemeinschaftlicher Arbeit und theilen dann den Gewinn.

Die Fuhr oder eine Wagenladung Erzsand wiegt 360 Okka ($7\frac{1}{2}$ Ctr.) und wird je nach der Qualität und Reinheit mit 18 bis 24 Piaster (9 Piaster = 1 fl. Oe. W.) mit 2 bis $2\frac{1}{2}$ fl. Oe. W. bezahlt. Indess variiert der Preis nach den Jahren, indem der Erzsand nach schneereichen Wintern, weil sich dann mehr sammeln lässt, etwas wolfeiler ist, als nach schneearmen.

Der so gewonnene Erzsand führt den Namen Ruda. Nach einer im Laboratorium des k. k. polytechnischen Institutes von Herrn H. D r a s c h e ausgeführten Analyse hat dieser Magneteisensand folgende Zusammensetzung :

Fe O	14.37		4.65 TiO ₂ , FeO, Titaneisen
Fe ₂ O ₃	84.34	und besteht also aus	39.31 Fe ₃ O ₄ , Magneteisen
Ti O ₂	2.48		57.23 Fe ₂ O ₃ , Eisenoxyd
	<u>101.19</u>		<u>101.19</u>

In den Wäschereien am Vitosch kommt mit dem Magneteisen auch Gold in der Form von feinem Sand bis zu Körnern von Linsengröße vor, das die Dörfler, wenn sie einige Drachmen beisammen haben, an die Goldarbeiter in Sofia und Samakov verkaufen. Jedoch ist diese Goldgewinnung ganz unbedeutend und von keinem weiteren Belang.

Ebenso wie die ganze Erzgewinnung von den ältesten Zeiten her datiert, so ist auch die Construction der Schmelzöfen nach einem uralten Muster.

Von Hochöfen kann man nicht sprechen; die in der Umgegend von Samakov gebräuchlichen Schmelzöfen sind sogenannte catalonische Oefen¹⁾.

Der Schmelzofen ist 6 Fuß hoch und unten 2 $\frac{1}{2}$ Fuß, oben an der Gichtöffnung 1 Fuß weit; am untern Theil des Thondeckelvorsatzes ist eine Oeffnung angebracht für ein konisches Rohr, welches vorn die Düsen von zwei ungeheuerlichen Blasbälgen aufnimmt, die durch Wasserkraft mittels einer Welle, in die Zapfen eingelassen sind, gehoben werden. Das Rohr reicht bis zur Hinterwand des Ofens. Die rohe Steinmauer zu beiden Seiten, welche den Ofen stützt, heißt Gramada. Die Dimensionen sind nicht immer dieselben, da die Arbeiter keine künstlichen Maßstäbe haben, sondern ihre eigenen Glieder, den Fuß, den Vorderarm, den Daumen u. s. w. als Maßstab benützen.

Ein solcher Ofen kann binnen 3 Tagen vom Fundament aufgebaut und dann gleich angefeuert werden. Zum Bau sind zwei Arbeiter nöthig, der Schmelzer (Vatach) und ein Gehilfe (Pomagatsch). Ist der Platz für den Ofen ausgesucht, so wird derselbe zuerst planiert und in der Mitte ein Canal 1 Fuß tief und ebenso weit und hoch ausgegraben, welcher außerhalb der Schmelzhütte mündet. Der Canal wird mit Steinen und Erde bedeckt. Dann werden 3 Steine, wie eine Art Dreifuß festgestellt, und darüber eine 4 Zoll dicke und 4 Fuß im Quadrat habende Sandsteinplatte horizontal gelegt. Auf diese werden drei gleich große Sandsteinplatten so gestellt, dass eine die Hinterwand, die beiden andern die Seitenwände des Ofens bilden. Zwischen der Gramada und diesen 3 Steinplatten bleibt ein 1 $\frac{1}{2}$ Fuß breiter Raum frei, der mit Eisenplatten oder Steinplatten gedeckt wird, und nun wird die Gramada bis zur Gichtöffnung aufgebaut. Ist

¹⁾ Viquesnel Atlas Bl. 21, Fig. 2 „hauts fourneaux et forges près de Samakov“ gibt eine Ansicht eines Eisenwerkes von Samakov.

der Ofen so weit fertig, so wird das ganze Innere von der Bodenplatte bis zur Gichtöffnung mit feuerfestem Thon ausgestampft und darin dann der innere Ofenraum ausgehöhlt. Ueber der Bodenplatte bleibt $\frac{1}{2}$ Fuß Thon, darin wird eine kleine Eisenplatte eingelegt und dieselbe mit $1\frac{1}{2}$ Fuß festgestampftem Kohlenklein bedeckt. Nun wird die Ofenbrustmauer aus Letten gemacht, vor den unteren Formraum ein Klumpen Schmiedeeisen gelegt, der als Steg für die Eisenstange dient, mittels welcher der Roheisenklumpen aus der Form des Ofens gehoben wird. Der Vorsatzdeckel, mit dem der Vatasch die Ofenbrust schließt, besteht aus 5 Lettenklumpen, die zusammengesetzt und mit Thon verschmiert werden.

Der Schmelzprocess ist nun folgender. Der von den Dörflern in die Schmelzhütte gelieferte Erzsand wird in der Hütte nochmals geschlemmt. Nachdem im Ofen Feuer angelegt und die Ofenbrust geschlossen ist, werden die Blasbalgdüsen eingelegt. Dann wird der Ofen mit Holzkohle und Haselnussholz bis zur Gicht gefüllt und man lässt die Blasbälge wirken. Ist das Brennmaterial etwas gefallen, so wird mit Wasser angefeuchteter Erzsand aufgegeben. Zuschläge zum Schmelzprocess kennt man in Samakov nicht. Ist die Füllung 1 Fuß tief unter die Gichtöffnung gefallen, so wird neuerdings harte Holzkohle, Haselnussholz und Erzsand aufgeschichtet und so fortgefahren, bis in einem Zeitraum von 8 Stunden 7 Körbe zu 30 Okka Holzkohlen verbrannt und eine Fuhr, d. h. 360 Okka Erzsand aufgegeben sind. Hierauf wird das Gebläse eingestellt und gewartet, bis die Gicht zur Hälfte heruntergebrannt ist. Dann wird die Ofenbrust aufgebrochen und der Roheisenklumpen, nachdem die brennenden Kohlen vorher ausgeschürt und mit Wasser gelöscht sind, mittels eiserner Hebelstangen aus der Form gehoben und aus dem Ofen gezogen, und der Schmelzprocess beginnt, nachdem die Brust wieder mit Letten geschlossen ist, alsbald von neuem. Ein solcher Roheisenklumpen wiegt 100 bis 110 Okka und heißt Usgeria; da derselbe aber oft mehr als die Hälfte noch Schlacken enthält, so muss der Fabriksherr zufrieden sein, wenn ein Klumpen unter dem Hammer einen türkischen Centner (1 Kantar) oder 60 Okka Schmiedeeisen liefert.

Wie höchst unvollkommen dieser Schmelzprocess ist, mag auch daraus ersehen werden, dass mehr als die Hälfte des Erzsandes vom Feuer gänzlich unberührt aus der Gicht fliegt und auf dem Dach der Schmelzhütte niederfällt. Die Arbeiter nennen diesen Erzstaub auf dem Dach Pepelina. Außerdem ist die Temperatur im Ofen eine so niedrige, dass die Erzmasse gar nicht eigentlich in Fluss geräth. Ein großer Theil geht mit der Schlacke ab, und nur ein kleiner Theil des aufgegebenen Erzes sickert am Boden des Ofens zu einem Klumpen zusammen. Es ist daher selbstverständlich, dass bei anderer Construction der Oefen und anderem Betrieb aus den-

selben Materialien sich viel günstigere Productionsverhältnisse erzielen ließen.

Der Schmelzofen braucht 5 Mann zur Bedienung: 2 Winjar, 2 Pomagatsch und einen Vatach oder Schmelzmeister, der auch den Bau des Ofens und die Reparaturen zu leiten hat. Da bei Tag und Nacht gearbeitet wird, so arbeitet jeder Ofen mit 10 Mann. Alle 8 Stunden wird abgestochen, also täglich 3 mal, so dass 1 Ofen täglich 300 bis 330 Okka Roheisen erzeugt.

Ich übergehe die nähere Beschreibung des Frischfeuerherdes und bemerke bloß, dass derselbe ein Formloch von 2 Fuß im Quadrat besitzt, Girne genannt, das mit feuerfestem Thon belegt ist. Ebenso primitiv wie Schmelzofen und Frischfeuerherd sind auch die Hammerwerke eingerichtet. Eiserne Zangen, um das glühende Eisen zu handhaben, scheinen in denselben noch nicht erfunden zu sein.

Ein Hammer (vine) braucht 6 Mann zur Bedienung: 2 Kowatsch (Schmiede), 2 Pomagatsch (Gehilfen) und 2 Suba (Diener) und kann bei ununterbrochener Arbeit 10 bis 12 türkische Zentner Schmiedeeisen täglich erzeugen. Da nun ein Schmelzofen nur 3 Klumpen Roheisen innerhalb 24 Stunden liefert, so benöthigt ein Hammer zum ununterbrochenen Betriebe wenigstens 4 Schmelzhütten.

Gegenwärtig sind in der Umgegend von Samakov 18 Hämmer und mehr als 80 Schmelzhütten im Gange, die jährlich 36.000 türk. Centner zu 60 Okka oder 53.000 österr. Centner Schmiedeeisen liefern. Sämmtliche Schmelz- und Hammerwerke werden mit Wasserkraft betrieben und liegen weit zerstreut von einander, namentlich am Isker aufwärts und abwärts von Samakov, an der oberen Marica bei Kizkiöi, Banja, Machla Radoil, Kostendsche und Sestrima, am oberen Palagaria bei Jarlova, an den Quellen der Struma bei Studena, Krapez u. s. w.

Fast die ganze Production wird in Tatar Bazardschik an Händler verkauft, welche das Eisen dann weiter nach Philippopol, Eski Sara, Adrianopel und Rodosto verkaufen.

Die Erzeugungskosten für Roh- und Schmiedeeisen sind nach den Daten, welche mir Herr Dr. Unterberg in Samakov gab, folgende:

360 Okka oder 1 Fuhr Erz	25 Piaster
7 Körbe (à 30 Okka) Kohlen zu einem Gange des Schmelzofens	52 „
1 Fuhr Haselnussholz	5 „
Arbeitslohn	5.30 „
Aufsichtspersonal, Reparatur, Verköstigung	5
Kosten eines Klumpens Roheisen	92.30 Piaster

Gebirgsgegenden bei Samakov, die leider fast aller Waldbedeckung beraubt sind, werden hauptsächlich zur Weide benützt. Man sagte mir, dass gegen 100.000 Pferde in den Gebirgen weiden. Auch von walachischen Schafen kommen jedes Frühjahr gegen 160.000 Stück aus der Umgegend von Constantinopel zur Sommerweide und gehen im Herbst zurück. Außerdem liefert Samakov jährlich gegen 24.000 Stück gemästeter Schafe und Ziegen nach Stambul und hat auch den ganzen Transito aus Bosnien und Albanien, von wo ebenfalls über 150.000 Schafe jährlich nach Constantinopel gehen sollen. Getreide, Obst, Wein, Spiritus u. s. w. muss dagegen eingeführt werden.

Es ist begreiflich, dass die türkische Regierung ein großes Gewicht darauf legt, Samakov in das türkische Bahnnetz mit einzubeziehen. Allein die Fortsetzung dieser Linie in westlicher Richtung über Dubnica, Köstendil, Egri Palanka nach Uesküb (Skopia) hat mit sehr bedeutenden Terrainschwierigkeiten zu kämpfen und würde überdies Sofia, die wichtigste Stadt im Centrum der Türkei, 8 bis 10 Stunden nördlich zur Seite lassen. Andererseits, führt man die Bahn von Tatar Bazardschik nach Sofia, so ist die einzige naturgemäße Fortsetzung die Linie über Pirof nach Nisch an die serbische Grenze, welche die türkische Regierung bekanntlich aus politischen Gründen vermeiden will. Die südwestliche Abzweigung von Sofia über Radomir nach Köstendil und von da nach Uesküb würde nicht weniger großen Terrainschwierigkeiten begegnen als die Linie Samakov-Köstendil-Uesküb. Dieses Dilemma scheint mir die schwierigste Frage für den türkischen Bahnbau zu enthalten, eine Frage, die auch meines Wissens noch weit entfernt davon ist, definitiv gelöst zu sein.

Höhen in Rumellen *).

9. Von Philippopel über Tatar Bazardschik nach Banja.

(Nach Nivellements der Herren Ingenieure Christian und Nagy.)

Marica bei Philippopel	163 Meter über dem Meere
Atakiöi Han zwischen Philippopel und Bazar-	
dschik	175
Tatar Bazardschik, Stadt	202
„ Brücke über die Topolica . . .	192
Sarambej, Dorf im Maricathal	245
Marica beim Austritt aus dem Defilé zwischen	
Sarambej und Kizkiöi	288
Kizkiöi, Dorf am rechten Ufer der Marica .	350

*) Fortsetzung des im 8. und 13. Heft 1870 begonnenen Höhenverzeichnisses.

- Marica am Fuss der Felswand mit der Höhle	
des Marcokral oberhalb Kizkiöi . . .	380
Gabrovo Han an der Straße nach Banja	420
Höchster Punkt dieser Straße bei Gabrovo	505
Eintritt der Marica in das Defilé . . .	435
Erstes Tscherkessendorf im Becken von Banja	458
Zweites Tscherkessendorf und Karaul vor Banja	510
Einfluss des Sulu Derbend in die Marica .	492
Banja, Thalsohle der Marica beim Ort . .	600
Projectierte Eisenbahnstation am Ausgang des	
Otschuskathales bei Banja	560

10. Von Banja nach Samakov.

(Nivellements von Herrn Ingenieur Nagy.)

Banja, projectierte Eisenbahnstation, südlich	
vom Ort	637
Banja, Ort	651 Viquesnel.
Brücke über die Marica an der Straße nach	
Samakov	655
Marica, bei dem projectierten Uebergang der	
Eisenbahn, 2000 Meter oberhalb der	
Brücke	714
Alte Mühle an der Straße von Banja nach	
Samakov	718
Han von Gutsal an der Straße	820
Höchster Punkt der Straße von Banja nach	
Samakov (erste Wasserscheide)	1004
Karaul bei Gutsal	1002
Brücke über den Bach von Sipotsch	877
Zweite Wasserscheide bei der Wasserleitung	
vor Samakov	990
Wasserscheide zwischen dem Otschuskathal	
und dem Bach von Tschamorlu	964
Samakov, unteres Ende	895
" oberes Ende	922
" Brücke über den Isker	913
" " " " "	911 (Hochstetter, Aneroid).

11. Samakov-Sofia.

(Messungen mittels Aneroid von Prof. Hochstetter (H.) und Nivellements von Herrn Ingenieur Christian (Ch.)

Samakov, Iskerbrücke	{	911 H.
		913 Nagy

Iskerbrücke bei Slakutscha oberhalb Kalkova	812 H.
Thalsole bei dieser Brücke	809 H.
Iskers bei Kalkova	780 H.
Kalkova, Ort	793 H.
Tschamorlu, Dorf	783 H.
Ebene vor dem Iskerdefilé unterhalb Kalkova	736 H.
Höchster Punkt der Straße zwischen Kalkova und Pusta Pasarell	833 H.
Pusto Pasarell, Dorf am rechten Ufer des Isker	686 H.
Wasserscheide am Brdogebirge, höchster Punkt der Straße	1031 H.
Ober-Losna	634 H.
Iskerbrücke im Becken von Sofia	537 H. 547 Ch.
Sattel zwischen den beiden Forts an der Straße von Sofia nach Ichtiman	
Das nördliche Fort	556 „
Das südliche Fort	586 „
Dorf Statina bei Sofia	519 „
Dorf Podiana bei Sofia	506 „
Sofia, Brücke an der Straße nach Bali Effendi	534 „
Sofia, Straße nach Nisch	520 „
Sofia, Fort nördlich von der Straße nach Nisch	530 „

12. Von Tatar Bazardschik über Ichtiman nach Sofia
längs der Poststraße.

(Nivellements von Herrn Ingenieur Christian.)

Tatar Bazardschik	202	
Sarambej, Dorf im Maricathal	245	
Jenikiöi (Novo Selo)	410	} Mit dem Aneroid be- stimmt.
Wasserscheide bei Hissardschik oder Palanka	710	
Tiefster Punkt der Straße zwischen Hissardschik und dem Trajansthor	630	
Trajansthor oder Kapudschik, Wasserscheide zwischen dem Čerovo und Sulu Derbend	809 (718 Viq.)	
Wasserscheide zwischen dem Sulu Derbend und dem Ichtimanbach oder Mativer . . .	683	
Brücke über den Ichtimanbach (Mativer) . . .	590	
Ichtiman, Stadt	610 (669 Viq.)	
Westliches Ende des Thalkessels von Ichtiman	650	
Brücke über den Ichtimanbach zwischen Icti- man und Wakarell	681	

Wakarell	795
Wasserscheide bei Wakarell, an der Straße .	840
Wasserscheide bei Wakarell, an der Eisen- bahntrace	800
Brücke über den Bogdanlibach	636
Karaul oberhalb dieser Brücke	655
Jeni Han	580
Kreuzungspunkt der Straße nach Samakov unterhalb Losna	547
Iskerbrücke im Becken von Sofia	547
Diluvialterrasse über dem Inundationsgebiet des Isker	552
Sofia, Konak	540

13. Höhen zwischen Tatar Bazardschik und dem Becken von Sofia längs der Topolnica.

(Messungen mittels Aneroid von Herrn Ingenieur Jos. Cernik.)¹⁾

Im Thal der Topolnica.

Brücke über die Topolnica (türkisch Kuzlu- Dere, bei Tatar Bazardschik	192 Meter
Topolnica zwischen Kadikiöi und Hadzili Tchiftlik	193
Topolnica bei Semetli, Dorf am rechten Ufer	197
„ zwischen Sahalar (r. U.) und Din- kiöi (l. U.)	206
Topolnica bei Kalugjerevo (türk. Gölwere) .	210
„ beim Kloster St. Nikola	211
Kloster St. Nikola (am r. U.)	247
Topolnica bei Lesičevo (am l. U.)	218
„ beim Einfluss des Čerowo-Dere ober- halb des Klosters St. Nikola	228
Topolnica bei Mohovo	296
Seitenthal der Topolnica von rechts, das Čerowo-Dere.	
Čerovo, Dorf	258
Čerovobach beim Einfluss der Jasenica von links	323
Das Thal des Mativer.	
Mativer beim Einfluss der Slatica	410

¹⁾ Bei der Brücke von Tatar Bazardschik und bei Ormanli 10 Meter niedriger als nach den Nivellements von Herrn Christian.

Ruine Sersem Kalessi	469
Mativer beim Einfluss der Belica	497
Mativer an der Straße von Iebtiman	590
Topolnica beim Einfluss des Mativer von rechts	338
„ bei dem Dorf Poibren	345
„ bei Petričevo am Einfluss der Kame- nica von rechts	413
Wasserscheide zwischen der Kamenica und der Rakovica auf dem Sattel Kukuljevica	875
Topolnica oberhalb Petričevo beim Einfluss des Smovskobaches	448
Seitenthal der Topolnica, das Smovskodere von rechts, Einfluss des Mirkovobaches in den Smovskobach	462
Sattel zwischen dem Mirkovo-Dere und dem Belopofci-Dere bei Mirkovo	886
(der Belopofci - Dere mündet unterhalb Chotscha Martli in den Ormanli-Dere).	
Dorf Smovsko	596
Karaul am Zusammenfluss der Kraljevica und des Smovsko-Dere	617
Wasserscheide zwischen Smovsko und Bailovo oberhalb Tscherkessisch-Bailovo	835
Tscherkessisch-Bailovo, am Bach	751
Bailovo-Bach beim Zusammenfluss der beiden Arme von Tscherkessisch - Bailovo und Bailovo	704
Thalsole beim Zusammenfluss des Bailovo- Baches und des Rakovicabaches oberhalb Rakovica	656
Rakovica, Dorf am Bach	627
Gjuradžia, Dorf am r. U. des Rakovicabaches	560
Der Rakovicabach	552
Zusammenfluss der Rakovica-und des Gabrovo- Dere oberhalb Doganovo	542
Dorf Doganovo	540
Ormanlibach bei Doganovo	534
Ormanlibach bei Ormanli in der Ebene von Sofia	515