

Wie das dem grösseren Publicum schon vielfach aus Zeitungsberichten bekannt sein dürfte, fand im Spätsommer dieses Jahres (1897) in Petersburg die Tagung des VII. internationalen Geologencongresses statt, der, was die Grossartigkeit der von dem Organisationscomité getroffenen Veranstaltungen betrifft, alle seine Vorgänger übertraf. Der Umstand vor Allem, dass Se. Majestät der Kaiser von Russland das Protectorat über diesen Congress übernommen hatte und dass Se. kaiserliche Hoheit der Grossfürst Constantin als Ehrenpräsident der von ihm persönlich eröffneten Versammlung functionirte, verbreitete über diese Tagung einen besonderen Glanz, und überdies haben alle betheiligten officiellen Kreise, nicht minder auch viele Private den höchsten Eifer entfaltet, zum Theile auch die grössten materiellen Opfer gebracht, um das Gelingen des Ganzen zu fördern.

Auf die Arbeiten des Congresses selbst einzugehen, halte ich hier nicht für geboten, da das wohl in erster Linie nur meine näheren Fachgenossen interessiren würde, vor denen ich überdies an geeigneter Stelle bereits einen längeren hierauf bezüglichen Bericht*) erstattet habe. Diesmal will ich mich mehr mit der Schilderung einer der grossen Excursionen beschäftigen, die im Anschlusse an den Congress theils vor-, theils nachher durch das weite russische Reich ausgeführt wurden, und an welchen sich Hunderte von Congressisten betheiligten.

*) Sitzung der k. k. geol. Reichsanstalt vom 23. November 1897, Verhandlungen Seite 286—307.

Nach dem Congress wurden nämlich etwa 200 Mitglieder desselben in den Kaukasus, theilweise bis zum Ararat, dann nach der Krim und dem Donjetzbecken geführt. Vor dem Congress aber gab es Ausflüge nach Finland und nach Esthland, und bei allen diesen Excursionen wurden die fremden Gäste von Fachleuten begleitet, welche für die durchwanderten Gegenden als Führer dienten. Ueberdies war (in ähnlicher, nur viel umfassenderer Weise, wie dies bei analogen Veranlassungen schon unsere Collegen in Amerika und der Schweiz gethan hatten) ein wissenschaftlicher Leitfaden (Guide des excursions) verfasst worden, welcher namentlich die geologische Orientirung in jenen Gegenden zu erleichtern bestimmt war, ein bedeutsames wissenschaftliches Werk, das seinen Verfassern zu hoher Ehre gereicht, und welches im Hinblick auf den Umfang und die geologische Wichtigkeit der von den verschiedenen Ausflügen berührten Gebiete beinahe eine Einleitung in die gesammte russische Geologie darstellt.

Einen der grösseren Ausflüge, die vor dem Beginne des Congresses stattfanden, habe ich noch nicht erwähnt. Gerade dieser gibt indessen die Veranlassung zu meiner heutigen Darstellung, insoferne ich denselben persönlich mitgemacht habe. Die Theilnehmer dieser Excursion versammelten sich in den letzten Tagen des Juli (unseres Stils) in Moskau, von wo aus zunächst einige geologisch interessante Punkte der Umgebung besucht wurden, und reisten dann am 30. Juli über Samára und

Ufa nach dem Ural, der zwischen Zlatoust und Miask überschritten wurde; später zogen wir zwischen Tscheliabinsk und Kuscha an der Ostseite des genannten Gebirges entlang, um sodann mit der Bahnlinie, welche von letztgenanntem Orte nach Tschussowskoi führt, in das eigentliche europäische Russland zurückzukehren. Der weitere Rückweg wurde über Perm, Kasan und Nischni Nowgorod genommen und die Reise so eingerichtet, dass die Theilnehmer am 28. August früh in Petersburg eintrafen, wo am folgenden Tage der Congress feierlich eröffnet wurde.

So hatten wir denn mit eigenen Augen jene eigenthümlichen Berge gesehen, welche man im Alterthume die rhipäischen genannt hat, von denen unter Anderen schon *Hippokrates* und *Aristoteles* sprachen, und wo nach den Erkundigungen des *Plinius* der Schnee beständig in fedrigen Flocken herabfallen sollte, jenes seltsame Gebirge, welches bei Andern wohl auch als das hyperboräische bezeichnet wurde nach dem fabelhaften Volke der Hyperboräer, welche in der Nachbarschaft desselben wohnend gedacht wurden.

„Dieser Theil der Welt“, schrieb *Plinius* (4. Buch, 26. Cap.), „ist von der Natur verflucht und in dichte Finsterniss gehüllt; er dient zur Erzeugung der Kälte und zu den eisigen Behältern des Nordwindes“.

Nicht ganz im Einklange mit dieser Schilderung steht allerdings das, was derselbe Schriftsteller*) und namentlich auch frühere Autoren (wie *Smonides* und *Pindar*) über die Hyperboräer selbst sagten, welche in einem sonnigen Lande mit dem glücklichsten Klima leben und dabei 1000 Jahre alt werden sollten. Diese Glückskinder wurden als besondere Schützlinge Apoll's betrachtet, denen alle Zwietracht und jeder Kummer fern blieben, und die nur starben, wenn sie des Lebens müde nach grossen Lustbarkeiten sich von einem Felsen herabstürzten. In den Flüssen ihres Landes fand sich Gold,**) und Kupfer regnete es dort nach *Timagenes* in Tropfen, in welchen Angaben übrigens Andeutungen des für die Ostseite des Ural thatsächlich nachgewiesenen Vorkommens dieser Metalle enthalten sein können. Wenn nun etwa der Ausspruch des *Plinius*, dass die Hyperboräer ‚jenseits des Nordwindes‘ wohnten, so viel

heissen sollte, als dass sie ihren Sitz jenseits der als Behälter dieses Windes aufgefassten rhipäischen Berge hatten, was ich allerdings zu beurtheilen nicht berufen bin, dann wäre das Land, wo es nach der Meinung der Alten so lustig zuzug, Sibirien gewesen.**)

Wie dem auch sein mag, man sieht, dass die Vorstellungen des Alterthums über das Uralgebiet und dessen Nachbarschaft nicht eben sehr exacte waren, und wir wissen ja auch, dass schon die Alten selbst in die betreffenden Berichte zuweilen recht starke Zweifel setzten, wie das z. B. frühzeitig (vor den Zeiten des *Plinius* und *Strabo*) schon *Herodot* gethan hat, der sogar die Existenz der Hyperboräer überhaupt zu leugnen geneigt war (4. Buch, 13.), während andere Autoren glaubten, dass wenigstens irgend ein Kern von Wahrheit in den betreffenden Erzählungen stecken könnte.

Etwas deutlichere Begriffe von jenem Gebiete hat nun unser heutiges gebildetes Publicum allerdings und namentlich keine so falschen, indessen scheint es mir offen gestanden doch noch fraglich, ob diese Begriffe allseitig sehr weitgefaste sind, und ob es sich da um mehr als gewisse verschwommene Vorstellungen handelt. War ja doch bis in die neuere Zeit hinein, ehe die Russen dort systematisch zu forschen begannen, sogar das fachmännische Wissen über jene Gegenden noch vielfach lückenhaft.

Die Angaben des *Ptolemäus* (2. Jahrhundert n. Chr.), denen gemäss den hyperboräischen und rhymsischen Bergen, sowie dem Norosson-Gebirge**) mehr eine ostwestliche als eine nordsüdliche Richtung zugeschrieben wurde, blieben das ganze Mittelalter hindurch in Geltung, trotzdem die arabischen Geographen, wie *Edrisi* (12. Jahrhundert n. Chr.), bereits die meridionale Erstreckung des Ural erkannt hatten. Erst der aus Kärnten stammende Baron *Herberstein*, der eine Zeitlang als Gesandter am damaligen russischen Hofe verweilt hatte, berichtete den erwähnten Irrthum in einem 1549 zu Wien erschienenen Buche (*Rerum Moscovitarum commentarii*.)***)

*) Dorthin, und zwar speciell in die Gegend beim Altai versetzte in der That *A. v. Humboldt* die Greife und Hyperboräer, indem er die Kette der Aegipoden bei *Herodot* für den Altai ansah. Im Uebrigen erklärt aber *Humboldt* die Sage von den Hyperboräern in geistreicher, wenn auch vielleicht etwas gekünstelter Weise für eine meteorologische Mythe (Central-Asien, 1. Bd., S. 248 u. 250), was näher zu besprechen uns hier indessen zu weit führen möchte.

**) Mit den letztgenannten Namen wurden einzelne Theile des heute Ural genannten Gebirges bezeichnet.

*) *Plinius* verhält sich dabei zwar nicht wohl absolut gläubig bezüglich aller Einzelheiten, meint aber, dass die Existenz der Hyperboräer an sich nicht zu bezweifeln sei. **) Nach dem Zeugnis des *Megasthenes*, welches *Strabo* als in diesem Falle vielleicht zutreffend anführt, während der Letztere die folgende Angabe betreffs des Kupfers für Fabel erklärt. (15. Buch der Erdbeschreibung, 1. Cap.) Vergl. auch *Strabo*, 1. Buch, 3. Cap., wo *Eratosthenes* bezüglich der Hyperboräer citirt wird.

***) Vergl. hiezu *Peschel's* Geschichte der Erdkunde (zweite, von Professor *Kuge* besorgte Auflage, München 1877, S. 316). Im Uebrigen ist für die historischen Daten die Einleitung in dem Buche von *Hiekiisch* (Das System des Ural, Dorpat 1882) zum Nachschlagen zu empfehlen.

Die eigentliche wissenschaftliche Erforschung des Ural beginnt aber erst mit den 1768—1774 in verschiedenen Theilen des russischen Reiches ausgeführten Reisen von *Pallas*, und im Wesentlichen sind die meisten und wichtigsten Erfahrungen, welche wir über jenes Gebirge besitzen, sogar erst in dem jetzt zu Ende gehenden Jahrhundert gesammelt worden. Sie basiren auf den Reisen *A. v. Humboldt's*, *Gustav Rose's*, auf den Forschungen *Murchison's*, *de Verneuil's* und Graf *Keyserling's*,*) sowie auf den eingehenden und wiederholten Recognoscirungen *Helmersen's*.**)

Eine intensivere Arbeit wurde dann durch die theilweise Herstellung besserer Karten und in den allerletzten Decennien namentlich durch die Geologen des Petersburger Comité géologique geleistet, unter welchen in diesem Falle die Namen *Karpinsky* und *Tschernyschew* besonders hervorzuheben sind. Noch manche andere verdiente Männer könnten hier genannt werden, wie z. B. *Hofmann* und *Kowalski*, die sich besonders der Erforschung der nördlichsten Theile des Gebirges annahmen.***) Doch wird man mir die vollständige Aufzählung jener Namen, sowie die eingehendere Besprechung der in Betracht kommenden Literatur bei einer populären Skizze wohl erlassen.

Trotz der Fortschritte aber, die durch alle jene Anstrengungen erzielt wurden, ist namentlich ausserhalb Russlands die Kenntniss vom Ural fast im ausschliesslichen Besitze eines kleineren Kreises von Gelehrten geblieben. In den allgemeiner zugänglichen Lehrbüchern und volksthümlichen Darstellungen wurde dieses Gebirge zumeist recht stiefmütterlich behandelt, wie es denn beispielsweise in der mit völligem Recht sehr beliebten, aus fünf dicken Bänden bestehenden Erdkunde von *Sievers* nur auf wenig mehr als einer Seite besprochen wird. Sogar bei *Reclus* (V. Band) sind die betreffenden Angaben recht dürftig. Der Stoff, der in derartigen Werken bewältigt werden soll, ist ja auch in der That so übermässig gross, dass die Verfasser beim besten Willen sich in den Einzelfällen sehr beschränken müssen.

Im Hinblick auf die zuletzt angeführten Erwägungen habe ich der verehrten Clubleitung ohne Bedenken eine zustimmende Antwort gegeben, als ich von derselben aufgefordert wurde, über unsere Uralreise hier einige Worte zu sagen, obschon ich von einem anderen Stand-

punkte aus eigentlich hätte ablehnen sollen. Der Ural bietet nämlich wenig von dem, was zu einer besonders fesselnden Darstellung den Stoff liefern könnte. Man erlebt dort in der Regel auch keine Abenteuer, mit deren Erzählung ein Reisender bisweilen Wirkung erzielt. Mit anderen Worten, die Schilderung der Reiseindrücke lässt sich in diesem Falle sehr schwer zu dem verwenden, was man bei einem Vortrage einen Schlager nennt, und andererseits darf man einem grösseren Publicum das längere Eingehen auf noch so wichtige rein fachmännische Einzelheiten doch nicht zumuthen.

Immerhin verdient jenes Gebirge etwas mehr Aufmerksamkeit, als ihm bei uns wenigstens bisher zugewendet wurde. Ist ja doch beinahe ein volles Menschenalter verflossen seit der Zeit, als *Hochstetter* und *Toula* hier in Wien über ihre im Jahre 1872 gemeinsam ausgeführte Uralreise vor der Oeffentlichkeit berichteten.*) Seit jener Zeit hat sich Manches geändert und sind insbesondere die Bahnlinsen zum und über den Ural ausgeführt worden, die damals, wie aus *Hochstetter's* Mittheilungen hervorgeht, über das Stadium der anfänglichsten Vorberathungen noch nicht hinaus waren, Bahnlinsen, denen durch die im Werke befindliche intensivere Erschliessung Sibiriens und Ostasiens für den Weltverkehr gewiss eine mehr als lokale Bedeutung zukommt. Dadurch allein schon könnte uns der Wunsch nähergerückt erscheinen, uns über jenes Gebirge und Alles, was dort bemerkenswerth sein kann, zu unterrichten.

Merkwürdig ist bei der in Rede stehenden Erhebung schon vom rein geographischen Standpunkte aus ihre allgemeine Richtung von Norden nach Süden, welche so wenig mit den sonst in der alten Welt herrschenden Gebirgsrichtungen sich in Uebereinstimmung befindet. Der Ural ist das längste unter den nicht eben zahlreichen Meridiangebirgen der grossen Continentalmassen der östlichen Halbkugel,**) deren grosse nördliche Tiefebene er an der Grenze des eigentlich russischen und sibirischen Flachlandes wie ein Gürtel***) durchzieht, diese Tiefebene in zwei Abschnitte zerlegend.

Er ist aber nicht nur das längste Meridiangebirge der alten Welt, er gehört überhaupt

*) *Hochstetter*: Ueber den Ural, Vortrag, gehalten am 28. April 1873 im naturwissenschaftlichen Verein zu Wien, Berlin 1873, Verlag von Lüderitz, und *Toula*: Eine geologische Reise nach dem Ural, Separatabdruck aus dem Programm der Porges'schen Handelsmittelschule, Wien 1873.

***) Schon *A. v. Humboldt* hat auf das Interesse, welches diese Meridiangebirge bieten, besonders hingewiesen. (Central-Asien, Uebersetzung von Mahlmann, 1. Bd., Berlin 1844, S. 84, 116, 146, 266 und an anderen Stellen.)

****) Der Name Ural (der Accent des Wortes liegt auf der zweiten Silbe) bedeutet auf tartarisch in der That so viel wie Gürtel, und Ural-Tau würde Gürtelgebirge heissen.

*) *Geology of Russia and the Ural mountains*, London 1845.

***) Reise nach dem Ural und der Kirgisiensteppe, Petersburg 1841—1843.

****) Vergl. hierzu das grosse Werk: „Der nördliche Ural“, Bd. 1, Petersburg 1853, von *Kowalski* und Bd. 2, Petersburg 1856 von *E. Hofmann*.

unter dem Gesichtspunkte der blossen Längenausdehnung zu den wichtigsten Gebirgen unseres Planeten. Wenn man ihn im Norden bei der die Waigatschinsel vom Festlande trennenden Jugor'schen Strasse beginnen lässt und sowohl die bis zu 500 M. Seehöhe aufsteigenden Berge des Pai Choi dazurechnet, als auch andererseits im Süden die in der aralo-caspischen Senke sich verlierenden niedrigen Mugodscharketten jenseits des Uralflossdurchbruches noch als Theile des Gebirges betrachtet, so erstreckt sich dasselbe vom 70. bis zum 48. Grade nördlicher Breite und würde, ohne alle Krümmungen mitzurechnen, demnach eine Länge von 330 geographischen Meilen besitzen. Das ist ungefähr das Dreifache der Ausdehnung der Alpen zwischen Wien und Genf. Da nun vielfach, namentlich auf Grund geologischer Uebereinstimmung, die Erhebungen der Inseln Waigatsch und Nowaja-Semlja auch noch als directe Fortsetzungen des Ural betrachtet werden, so könnte man die Länge des ganzen Systems sogar noch um ein gutes Drittel der angegebenen Meilenzahl vermehren. Lässt man dagegen den Pai Choi, der durch eine kleine Ebene vom eigentlichen Ural getrennt wird und auch die Mugodscharhöhen bei Seite, so bleiben für den Ural im strengsten Sinne noch immer etwa 280 Meilen wirklicher Längenausdehnung übrig, gewiss eine stattliche Ziffer.

Die Breite des ganzen Zuges kann durchschnittlich auf mindestens 15 geographische Meilen geschätzt werden, sie wird vielleicht nahezu 20, aber keinesfalls mehr betragen, wenn eben nur ein mittlerer Werth in Betracht kommen soll. Im Norden ist das Gebirge auf eine sehr lange Erstreckung hin jedenfalls viel schmaler, und die Entfernung vom Ost- zum Westabhange beträgt dort kaum mehr als 10—11 Meilen. *) Doch wächst dieselbe im südlichen Ural, der freilich nur ein kleineres Stück des ganzen Zuges ist, bis auf 30 Meilen und darüber an. **) Im Allgemeinen darf man jedoch sagen, dass in Rücksicht auf seine ungeheure Länge der Ural ein ziemlich schmales Gebirge ist.

*) In der grössten Ausdehnung, die am Sablja bestehen soll, wird die Breite des nördlichen Ural auf 75 Werst angegeben. (Hiekisch, l. c., S. 184.)

**) *Reclus* gibt dem südlichen Ural sogar 300 Km. Breite. Solche Dimensionsabschätzungen sind allerdings veränderlich, je nachdem man niedrige und niedrigste Vorhügel beiderseits eines Gebirges noch mitrechnet oder nicht. So könnte man die auf die letzten Wirkungen der uralischen Faltenbildung zurückzuführenden schwachen Bodenanschwellungen zwischen dem nördlichen Ural und der Petschora, welche man zum Theil Parmas genannt hat, von einem gewissen Standpunkte aus dem Gebirge noch beizählen wollen, oder man könnte auch weiter südlich das von *Valerian v. Möller* sogenannte Plateau von Ufa hier noch in Betracht ziehen. Das bleibt Geschmackssache. Auch erscheint auf den neueren geologischen Karten, auf welchen die den Ural zusammensetzenden Gesteinszonen selbstver-

Man hat sich gewöhnt, den ganzen Zug zwischen dem Pai Choi und den Mugodscharhöhen in drei Theile zu gliedern, die man sich allerdings nicht als von einander scharf geschieden vorstellen darf.

Der nördliche Ural, der sich zwischen den öden Tundren des nordöstlichen Russlands und des nordwestlichen Sibirien erstreckt, und der begreiflicher Weise am wenigsten bekannt ist, wird auch der wüste genannt. Durch nicht selten wild gezackte Kämme und Spitzen *) scheint er sich von den anderen Theilen der Kette, in denen vielfach ruhige Kammlinien herrschen, einigermaßen zu unterscheiden. Hier befindet sich eine Anzahl höherer Kuppen, unter welchen der Gnetju (unter 68° nördl. Breite) mit über 1300 M. Seehöhe, sowie namentlich der 1688 M. hohe Töll Pos (unter 64° nördl. Breite), der als der höchste Berg des ganzen uralischen Systems gilt, **) erwähnt sein mögen. Doch soll im Ganzen genommen die durchschnittliche Erhebung dieses Gebirgstheiles die des südlichen Ural nicht übertreffen. Als Südgrenze des wüsten Ural nehmen Einige die Gegend der Petschoraquellen etwa im 62. Breitegrade an, während Anderen eine etwa unter dem 60. Breitegrade gelegene, durch den Wagran bezeichnete Senke als diese Grenze gilt.

Daran schliesst sich der mittlere oder erzeiche Ural, welcher nach Süden zu etwa bis zu den Quellen der Ufa gerechnet wird. Dieser Theil ist im Allgemeinen der niedrigste des ganzen Gebirges. Doch kommen in seinem Bereiche, insbesondere in seinen nördlichsten Theilen, noch einige stattlichere Gipfel vor, wie der 1462 M. hohe, von einem magnetischen Vorberge begleitete Kondschakowsky-Kamen ***) bei Bogoslowsk und der mit 1633 M. angegebene Denischkin-Kamen, †) der allerdings schon so gut wie an der Grenze des wüsten Ural sich befindet.

Zu einer grösseren Gesamthöhe gelangt dann die ganze Kette wieder im südlichen Ural,

ständig unbekümmert um deren orographisches Verhalten angegeben sind, die Breite der Kette viel grösser, als sie hier angenommen wurde. Doch mag die folgende Betrachtung uns einen Anhaltspunkt geben. Die Bahnlinie Ufa-Tscheliabinsk durchkreuzt das eigentlich so zu nennende Gebirge zwischen den Stationen Ascha und Miask und hat auf dieser Strecke eine Länge von 263 Werst, das wären allerdings ungefähr 40 geogr. Meilen. Doch müssen davon die vielfachen Krümmungen und Umwege der Bahn in Abzug gebracht werden, die obendrein nicht völlig senkrecht gegen die Axe des Gebirges verläuft.

Die Bahnstrecke zwischen Kuscha und Tschussowskaja, welche den mittleren Ural überschreitet, hat nur eine Länge von 172 Werst, welche Entfernung natürlich einer ähnlichen Reduction unterworfen werden muss.

*) Vergl. *Hiekisch*, Das System des Ural, l. c., S. 185. Auch die Bilder im Hofmann'schen Werke sind für jene Bergformen bezeichnend.

**) *Stievers*, 'Asien', S. 117.

***) *Hiekisch*, am angegebenen Orte, S. 142.

†) *Ibidem*, S. 162.

den man auch den waldreichen genannt hat, wobei nochmals daran erinnert werden mag, dass nach der jetzt allgemein üblichen Auffassung*) die bereits im Steppengebiete befindlichen und deshalb auch keineswegs waldreichen Mugodscharhöhen in diesem Abschnitte nicht miteinbegriffen sind. Hier im waldreichen Ural erheben sich die höchsten Ketten des ganzen Zuges, wie der wilde, bis zu ca. 1500 M. ansteigende Nurgusch, die Zigalga, die Urenga und andere, und hier erreicht das Gebirge, wie schon früher angedeutet, auch seine ansehnlichste Breite. Von Bergkuppen nenne ich den Iremel (1536 M.), den Jarmantau, sodann die Alexandrowskaja Sopka und die Uralskaja Sopka im eigentlichen Ural-Tau, sowie den relativ isolirt in der idealen Verlängerung der Urenga stehenden Taganai oder Mondhalter, wie die deutsche Uebersetzung des baschkirischen Wortes lauten würde.**)

Man kann sich leicht vorstellen, dass ein Gebirge äusserlich keine sehr hervorragende Erscheinung ist, in welchem ein kaum 1200 M. hoher, in seiner Seehöhe etwa dem Brocken im Harz vergleichbarer Berg, von der Volksphantasie schon als Stütze des Mondes gedacht wird. Die Höhe des Gebirges steht da in keinem richtigen Verhältniss zu seiner riesigen Länge, und wer nach dem Ural ginge, um grossartige Hochgebirgsscenerien zu sehen, der würde sich dort sehr enttäuscht finden. Gewisse Theile der Sudeten, wie das Riesengebirge, machen jedenfalls einen imposanteren Eindruck als irgend etwas, was ich im Ural zu sehen Gelegenheit hatte. Allenfalls könnte man das Altvatergebirge in Schlesien zu einem Vergleiche theilweise heranziehen oder gewisse Theile der west- und mittelgalizischen Karpathen (mit Ausnahme jedenfalls der viel grossartigeren Tatra). Auch die Alleghanys in Nordamerika, welche, nebenbei bemerkt, geologisch einige Züge mit dem Ural gemein haben,***) bieten hier einige landschaftliche Analogien dar, abgesehen von der Vegetation, welche, wie

*) Im Gegensatz zu *Helmersen*, der eine andere Eintheilung vorgeschlagen hatte.

**) Der Mond scheint bei den Baschkiren überhaupt eine besondere Rolle zu spielen. So heisst auch der aus der Gegend oberhalb Zlatoust kommende und unweit des Taganai vorbeiziehende Fluss Ai oder Mondfluss. Als eine Anlehnung an diese Vorstellungsweise mag es aufgefasst werden, dass die Hütte von Zlatoust nebenher ganz originale eiserne Aschenschalen verfertigt, welche die Form eines Halbmondes besitzen.

***) Namentlich in Bezug auf das hohe Alter der an ihrer Zusammensetzung theilnehmenden Gesteine, theilweise auch betreffs der vorkommenden Faltungen und endlich auch in den Bergformen. Auch besteht eine gewisse Analogie in dem Verhältniss der Alleghanys zu den wesentlich jüngeren Rocky Mountains und dem des Ural zu dem System der geologisch gesprochen relativ jugendlichen Karpathen. Die russische Ebene mit ihren grossen Flüssen würde dabei die Rolle des vom Mississippi durchzogenen Prairienlandes spielen.

noch besprochen werden soll, den Ural mehr mit den genannten europäischen Gebirgen verknüpft.

Ewiger Schnee fehlt im grössten Theile des Gebirges. Nur im nördlichen Ural bleibt streckenweise der Schnee das ganze Jahr hindurch in mehr oder minder ausgebreiteten Flecken liegen, wobei aber doch in der Regel die felsigen Kämme frei hervortreten sollen. Jedenfalls tritt dieses Verhältniss überhaupt erst nördlich der Soswaquellen auf, wie aus den Mittheilungen hervorgeht, welche *Helmersen* betreffs der sogenannten ‚Nordexpedition‘ (S. 34—57 seiner Reisebeschreibung) publicirte. Doch mag nicht vergessen werden, dass Schneefälle namentlich in der nördlichen Hälfte des Gebirges erst spät aufhören, und dass sie sich am Ende des kurzen Sommers sehr zeitig wieder einstellen, so dass immerhin einen grossen Theil des Jahres hindurch die Landschaft einen weissen Mantel tragen dürfte.*) Zur Gletscherbildung scheint es aber nach den bisherigen Nachrichten im ganzen Bereiche der Kette nicht zu kommen.

Der Ural ist eben ein Mittelgebirge und sinkt in der Gegend, die von der Bahnlinie Perm-Kuschwa durchzogen wird, sogar unter die Erhebung eines solchen herab. Er bedeutet dort orographisch nicht viel mehr als der Höhenzug, der Böhmen und Mähren trennt, und den man auf der Linie Brünn-Prag zwischen Blansko und Wildenschwert überschreitet. Man begreift deshalb, dass frühere Reisende, die hauptsächlich (wenigstens am Beginn der Reise) diesen Theil des mittleren Ural zu besuchen pflegten, sich dessen kaum bewusst wurden, dass sie das Gebirge passirten, von dessen Bedeutung sie vorher sich eine viel grössere Vorstellung gemacht hatten und dass sie sich fragten, wo denn eigentlich der Ural sei, nachdem sie denselben längst hinter sich hatten.

So schlimm steht es nun zwar mit der Gebirgsnatur des Ural, wie wir ja theilweise schon bemerkt haben, nicht überall, denn während in seinem mittleren Theile allerdings oft nur eine zur Hochebene anschwellende Bodenerhebung vorhanden ist, gliedert sich diese Erhebung weiter südlich mehrfach in deutliche Ketten, und auch im nördlichen Ural muss nach den vorliegenden Berichten eine unzweifelhafte, oft doppelte Kettenbildung vorhanden sein. In dessen scheinen doch fast nirgends wirklich grossartige Berggestalten vorzukommen.

Damit ist freilich nicht gesagt, dass dies von jeher so war. Der Ural ist eines der ältesten

*) So sah *Hochstetter* (l. c., S. 20) die Berge um Bogoslawsk im Jahre 1872 schon am 8. September ganz eingeschneit, nachdem durch zwei Tage hindurch ein Schneesturm gewüthet hatte.

Gebirge auf der Erdoberfläche, und zwar nicht bloß durch das geologisch hohe Alter der Schichten, aus denen er besteht, sondern auch, was dabei ganz wesentlich ist, durch das Alter der Störungen, welche die Emporwölbung dieser Schichten veranlassten. Seit der Zeit seiner Entstehung, die mit dem sogenannten permischen Zeitalter begonnen zu haben scheint, haben unablässig zerstörende Kräfte auf das Gebirge eingewirkt, und *Putterer**) weist mit Recht darauf hin, dass im Laufe dieser unermesslich grossen Reihe von Jahren der Ural nicht allein niedriger werden, sondern sich auch morphologisch verändern und sozusagen abschleifen musste. Schon *Ludwig****) hatte ausgesprochen, dass allein die aus dem Ural stammenden Gesteinstrümmen und Gerölle, die zu beiden Seiten des Gebirges durch die Flüsse in die Niederungen gebracht und dort abgelagert wurden, im Stande wären, das Gebirge um 2000 Fuss zu erhöhen, wenn sie in dasselbe zurücktransportirt werden könnten. Es ist also sehr wohl möglich, dass der Ural im Mittelalter unsere Erde, etwa am Beginne der mesozoischen Aera,****) als ein wirkliches Hochgebirge dastand, welches sehr erheblich und um mehr als jenen Betrag von 600 M. die Erhebung des heutigen Ural überragte.

Die Verkleinerung, die das Gebirge erfahren hat, ist aber nicht die einzige Folge seines hohen Alters. Mit diesem letzteren hängt auch die vorgeschrittene Ausebnung des Gefälles der Flüsse zusammen, durch welche sich dieselben in der Regel auszeichnen.†) Munter dahineilende Bäche von einiger Bedeutung sind jedenfalls selten, und nach ihrem Austritte aus dem eigentlichen Gebirge in das schwach hügelige Vorland werden manche der uralischen Flüsse sogar sehr bald schiffbar, wie das besonders von der Tschussowaja und der Bielaja gilt. Dieser Umstand hat besonders früher, als noch keine Bahnlinie den Ural erreichte, für die Beförderung der aus dieser Landschaft stammenden Producte Bedeutung gehabt und damit auch für die Entwicklung des russischen Canalnetzes Wichtigkeit erlangt.

Das fließende Wasser hat so viel Zeit gehabt, die Hindernisse, die es antraf, wegzuzuräumen

und etwaige Unebenheiten der Thalwege auszugleichen, dass der Ural eines grossen Schmuckes entbehrt, der andere Gebirge, wie vor Allem die Alpen, auszeichnet und der sogar manchen Mittelgebirgen wie den Sudeten nicht fehlt. Ich habe im Ural keinen wirklichen Wasserfall gesehen, noch mit wenigen Ausnahmen von einem solchen gehört oder gelesen. Diese Ausnahmen beziehen sich auf einen kleinen Fall im nördlichen Ural (*Hofmann*, S. 76) und auf den Bach Kurgusak, der kurz vor seiner Mündung in den Yurezan (Jurjusen) über einen steilen Abhang fällt, wovon *Hermann* wie von einer Merkwürdigkeit spricht.*) Nur ganz vereinzelt mag es auch sonst vorkommen, dass sich Bäche in kleinen Cascaden stufenweise vom Gehänge herabstürzen, wie das ein kurzer Quellbach that, den wir am rechten Ufer des Sim zwischen Ascha und Miniar beobachten konnten.

So trägt also das Gebirge in vielfacher Beziehung den Charakter des Mässigen an sich, und mit diesen Verhältnissen steht es im Zusammenhange, dass auch die Passhöhen daselbst überall bescheidene sind, so dass, wie schon manche Autoren betont haben, der Ural zu keiner Zeit eine wirkliche Völkerscheide gebildet hat. Aus diesem Grunde haben auch die beiden Bahnlinien, die zur Zeit diese Kette überschreiten (nämlich Perm—Kuschwa und Ufa—Tscheliabinsk), keine allzugrossen Terrain-schwierigkeiten zu überwinden gehabt, und es ist jedenfalls bezeichnend, dass weder auf einer dieser Linien, noch auf der der Ostflanke des Gebirges entlang gehenden Bahnstrecke Tscheliabinsk—Jekatherinenburg—Kuschwa sich ein Tunnel befindet.

Ist nun der aus Mitteleuropa kommende Reisende vielleicht etwas enttäuscht, wenn er im Ural vom rein orographischen Standpunkte aus zumeist keine aussergewöhnlichen Landschaften erblickt, so könnte dies auch in Bezug auf einen anderen Umstand gelten, der für den Eindruck, welchen eine Gegend macht, sehr massgebend zu sein pflegt.

Was nämlich die Vegetation anlangt, die ja doch überall, wo sie auftritt, das Bild der Landschaft ganz wesentlich mitbestimmen hilft, so ist dieselbe vielfach der in unseren Waldgegenden gleich. Trotz der grossen Entfernung von etwa 3000 Km. Luftlinie, die uns vom Ural

*) Vergleichende Charakteristik des Ural und Kaukasus, Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin 1896. Uebrigens hat bereits 1789, also vor mehr als 100 Jahren der alte *Hermann* im zweiten Bande seiner Uralbeschreibung (S. 344) einen ähnlichen Gedanken vertreten.

***) Geologische Beobachtungen in Russland, insbesondere im Ural. Leipzig 1862, S. 15.

****) Die ältere Ansicht *Humboldt's* (l. c., 1. Bd., S. 320) von dem sehr jungen Alter des Ural, die übrigens bald (l. c., 2. Bd., S. 321) etwas modificirt wurde, wird heute wohl nicht mehr vertreten.

†) Die Stromschnellen des Schtschugor und der Loswa, von denen *Hofmann* (l. c., S. 78) spricht, sind Ausnahmen.

*) Versuch einer Beschreibung des uralischen Erzgebirges, 1. Bd., Berlin und Stettin 1789, S. 92.

An der Stelle beim Dorfe Mindeschau, wo nach demselben Autor (S. 81 u. 82) der Sim mit Getöse in einen Schlund stürzt (im Oberlauf des genannten Flusses), ist offenbar kein landschaftlich freigelegter Wasserfall zu sehen. Es handelt sich dort vielmehr um eine Art von Karsterscheinung. Der Fluss hat unterhalb jenes Schlundes auf kurze Distanz einen unterirdischen Lauf.

trennt, wo die Sonne sich um drei Stunden früher erhebt als in Wien, glaubt man sich gerade in dieser Hinsicht dort keineswegs in eine andere Welt versetzt. Wir dürfen eben nicht vergessen, dass jenes Gebirge noch inmitten der pflanzengeographischen Region liegt, welche man nach *Grisebach's* Vorgange als das (nördliche) Waldgebiet der alten Welt bezeichnet hat, und die in ihren einzelnen Theilen vom centralen Frankreich bis Kamschatka nicht bloss eine Reihe verwandter Züge, sondern sogar eine grosse Zahl übereinstimmender oder doch einander ähnlicher Arten aufweist, trotz mancher localer Besonderheiten.

Insbesondere die Nadelwälder zeigen fast ganz denselben Typus wie bei uns. Sie bestehen aus Fichten, Tannen, Lärchen und Kiefern. Auch vermisst man nicht den gemeinen Wachholder. Nur die bei uns ohnehin seltene Gattung *Taxus* fehlt. Dafür gesellt sich unserer heimischen Fichte die sibirische Form der *Picea obovata* zu und ausserdem wird unsere Tanne durch die sibirische Tanne (*Abies Pichta*) ersetzt, welcher Baum jedoch an Schönheit des Wuchses hinter unserer Tanne zurücksteht. Neben der gewöhnlichen Kiefer tritt dann auch die sogenannte sibirische Ceder auf, die übrigens keine wirkliche Ceder, sondern ganz einfach eine Spielart unserer Zirbelkiefer (*Pinus Cembra*) ist, ein prächtiger Baum mit essbaren Samen, welche vielfach gesammelt werden.*)

Etwas grössere Verschiedenheiten zeigen im Vergleiche zu den mitteleuropäischen Verhältnissen die Laubwälder des Ural.

Hier zeigt sich vielleicht, dass diese Kette in gewissem Sinne nicht ganz ohne klimatische Bedeutung ist, wenn sie auch nach den Aussagen einiger unserer bedeutendsten Meteorologen**) nicht direct als eine klimatische Scheide zwischen Europa und Westsibirien bezeichnet werden darf, insofern (besonders nach *Hann*) der betreffende Unterschied beider Gebiete mehr gradueller als principieller Art ist.

Schon *Dove* wies jedoch nach, dass das atlantische Meer bis zum Ural hin seinen mildernden Einfluss geltend macht,***) wenn der letztere auch bei grösserer Entfernung von der Küste sich mehr und mehr abschwächt.

Darüber hinaus verliert sich diese Wirkung gänzlich, und deshalb hat Westsibirien ein viel excessiveres und continentaleres Klima als selbst das Innere des europäischen Russland. Beispielsweise ist bekannt, dass die Wintertemperaturen daselbst oft sehr rasch wechseln. Aber auch im Sommer scheinen starke Schwankungen vorzukommen, die auch auf den Ural selbst sich ausdehnen, wovon wir bei unserer Reise im Anfang des August ein recht unliebsames Beispiel erlebten, insoferne bald nach unserer Ankunft in der Gegend von Ust-Kataw und Zlatoust das Thermometer auf 8 oder 9, in Bakal und auf dem Taganai sogar auf 2 Grad Celsius sank, nachdem wir kurz vorher bei 28 Grad geschwitz hatten. Solche klimatische Verhältnisse können ja die Vegetation nicht unberührt lassen, namentlich wenn die der letzteren verbleibende Zeit dabei noch durch einen langen Winter verkürzt wird. Jedenfalls kann selbst die bloss graduelle Verschärfung gewisser klimatischer Bedingungen schliesslich einen Zustand herbeiführen, der manchen Pflanzenarten die Existenz nicht mehr gestattet, und solche Grenzen der Existenzbedingungen scheinen gerade am Ural für verschiedene Organisationen gegeben zu sein.

Wie dem auch sei, der Bestand der Laubhölzer ist im Ural oder doch im grössten Theil des von diesem Gebirge eingenommenen Areal nicht ganz derselbe wie bei uns. Das beruht indessen keineswegs auf dem Vorkommen fremdartiger Bäume, sondern auf dem Fehlen der meisten unserer Laubbäume, also auf einer Verarmung der Vegetation. Vor Allem fehlen die Buchen, da die Nordgrenze der Verbreitung der Buchenzone, die sich von den Karpathen nach Bessarabien, der Krim und dem Kaukasus zieht, den Ural nicht mehr erreicht. Dieser Umstand hat freilich mit einer besonderen klimatischen Bedeutung gerade des Ural nichts zu thun, da ja dem Gesagten zufolge die Buchen schon aus dem grössten Theil des russischen Gebietes ausgeschlossen sind. Dagegen kommt der betreffende Gesichtspunkt bei den Eichen in Betracht, welche noch im europäischen Russland eine grosse Rolle spielen, auch bis zum Ural heran und in dessen Vorberge hinein reichen, denselben jedoch mit Ausnahme einer kleinen Strecke im südlichen Theil des Gebirges nicht überschreiten.*) Dasselbe gilt von der noch an der Wolga gut gedeihenden Haselnuss, welche den Verbreitungsgrenzen der Eiche sich enge anzuschliessen scheint.

*) Vergl. *Toula*, I. c., S. 27 u. 34. Die betreffenden Zapfen werden gewonnen, indem die Bäume mit Steigeisen und angeschnallten Handkrallen bestiegen werden. 2500 Zapfen liefern nach dem genannten Gewährsmann circa 1 Centner Samen.

**) Siehe *Wojekoff*, Die Klimate der Erde, 2. Bd., Jena 1887, S. 172 und *Hann*, Handbuch der Klimatologie, 3. Bd., Stuttgart 1897, S. 171. Im Uebrigen mag man bezüglich gewisser Gegensätze, die dennoch für die beiden Seiten des Ural bestehen, nachlesen, was *Wojekoff* (I. c., S. 189 u. 234) darüber sagt.

****) Citat nach *Grisebach*, Vegetation der Erde, 1. Bd., S. 87 u. 93.

*) *Middendorff*, Reisen in den äussersten Norden und Osten Sibiriens, 4. Bd., Petersburg 1867, S. 575 u. 577.

Interessant ist ferner das Verhalten der Linden, welche zwar *Toula* (a. a. O., S. 27) als Bestandtheil der uralischen Wälder nennt, und deren Anwesenheit von *Helmersen* auch für die Gegend von Orenburg verbürgt wird, *) die aber sicher auf die Westseite der Kette beschränkt bleiben und selbst im südlichen Ural nach *Middendorff* (l. c., S. 574) nicht über die bescheidene Höhe von 1000 Fuss hinaufgehen. Diese Baumform gehört also nur den Vorhügeln des Gebirges an. Wohl kommt vereinzelt strauchartiges Lindengestrüpp sogar in Westsibirien vor, dasselbe wird aber auf verkümmerte Anpflanzungen zurückgeführt. Auch Esche, Ahorn und Ulme fehlen im Ural, oder werden, wie *Middendorff* sich ausdrückt, von dessen westlichen Abhängen 'zurückgehalten' (l. c., S. 766). Endlich kann nebenbei hervorgehoben werden, dass unsere Obstbäume das Klima daselbst ebenfalls nicht mehr vertragen.

So sind es denn nur wenige Arten von Laubhölzern, die an der Zusammensetzung der westsibirischen und damit der uralischen Wälder beteiligt sind, nämlich die Pappeln (Schwarz-, Weiss- und besonders die Zitterpappel), ferner die Birke, die Traubenkirsche (*Prunus padus*), die gewöhnliche Eberesche (*Sorbus aucuparia*), deren Früchte besonders den Bären **) zu munden scheinen, sowie die weisse Erle (*Alnus incana*). ***) Dazu kommen dann Rubus-, sowie etliche Weidensträucher und gegen Süden zu vielleicht noch Loniceren und andere rein strauchartige Formen.

Unter den Letzteren trifft man dann stellenweise längs des grössten Theils der Kette auch die beerentragenden Halbsträucher der Gattung *Vaccinium* (Heidel-, Preissel- und Rauschbeere).

Nebenbei bemerkt scheint der Ural aber auch der Verbreitung gewisser niedrig wachsender Pflanzenarten eine Schranke zu setzen, wie denn die bekannte Erica unserer Heiden und Wälder (*Calluna vulgaris*), nachdem ihr Vorkommen schon im entfernteren Russland ein spärlicheres geworden ist, diese Kette nicht zu übersteigen vermag, †) und im Anschlusse an alle diese

*) Siehe *Helmersen*, l. c., Theil II, S. 151.

**) Man sieht zuweilen, dass schwächere Stämme des genannten Baumes durch Bären der grösseren Bequemlichkeit wegen umgebrochen wurden.

***) Für diese Verhältnisse mag *Grisebach's* Vegetation der Erde (l. Theil, S. 139—141, 184—187) noch besonders verglichen werden, da dieser eminenten Botaniker jedenfalls eine kritische Sichtung des einschlägigen Materials vorgenommen hat, wovon er sich hauptsächlich an *Middendorff's* Berichte angeschlossen haben dürfte.

†) *Kabsch*, Pflanzenleben der Erde, S. 247; *Peschel-Leipoldt*, Physische Erdkunde, II. Bd., S. 545. Auch *Bode* hat darauf bezügliche Mittheilungen gegeben. (*Grisebach*, a. a. O., I. Bd., S. 532.) Vergl. endlich auch *Drude*, Handbuch der Pflanzengeographie, Stuttgart 1890, S. 193 und 367—368, wo es heisst, die Verbreitung des genannten Halbstrauches ende „am Ostabhänge des Ural“.

pflanzengeographischen Thatsachen mag es von Interesse sein, daran zu erinnern, dass auch eine höhere Thierform, nämlich unser gemeiner Igel, sich nur bis zum Ural hin vorfindet. *)

Als Schmuck des Waldbodens erscheinen vielfach üppige Staudengewächse, unter denen ich an Spiraeen, Königskerzen, einige hübsch blühende Labiaten und Geranien und besonders auch an verschiedene Formen des Eisenhuts (*Aconitum*) erinnern möchte. Auf Blössen und Holzschlägen zeigt sich wie in unseren Bergen das Weidenröschen (*Epilobium*).

Die Bestände der uralischen Wälder sind wohl stellenweise gemischt, doch waltet nach den Höhen zu der Nadelwald vor. Hie und da gibt es auch Partien, die sich durch das Ueberwiegen der Laubhölzer auszeichnen, wie in der Gegend von Satka, wo wir längere Zeit durch vorwiegend aus Pappeln bestehende Wälder durchfahren.

Einen der originellsten Anblicke gewährten ausgedehnte und hochstämmige Birkenbestände, die wir in der Gegend von Tscheliabinsk antrafen, und die sich durch den Ausschluss jeder anderen Holzart, sowie durch einen fast gänzlichen Mangel an Unterholz auszeichneten. Die weissen Stämme, die sich in endloser Menge unter dem schütterten Laubdach ausbreiteten, riefen geradezu täuschend den Eindruck eines Nebels hervor, der den Raum über dem Waldboden weithin zu beherrschen schien. Das war aber streng genommen schon nicht mehr ein uralischer, sondern eher ein westsibirischer Vegetationstypus des Flachlandes.

Trotz der Beschränkung in der Artenzahl der Bäume ist der Wuchs des Waldes wenigstens im ganzen südlichen und mittleren Ural und wohl auch weiter nach Norden hinauf, wie theilweise schon angedeutet, zumeist ein hochstämmiger. Der Eindruck der Landschaft wird nur allzu oft beeinträchtigt durch zahllose Schnee- und Windbrüche. Auch hat, nebenbei bemerkt, die Wälderverwüstung, die von den zahlreichen Hüttenwerken ausging, schon allzu grosse Fortschritte gemacht und ist derselben erst neuerdings durch strenge Forstgesetze Einhalt gethan worden. Immerhin ist jedoch der grösste Theil des Areal wenigstens im südlichen und sogar im erzeichen Ural noch mit Wald bedeckt, soweit dieses Areal nicht schon

*) *Peschel-Leipoldt*, II. Bd., S. 611. Dass gewisse Sätze in *Brehm's* Thierleben (2. Aufl., 2. Bd., S. 246) mit dieser Behauptung im Widerspruche stehen, ist mir wohl bekannt. Doch findet sich die betreffende Angabe auch in einem so anerkannt guten Handbuche der Zoologie, wie es das von *Leunis* ist (2. Aufl., S. 103). Vergl. auch *Brandt* im zoologischen Anhang des *Hofmann'schen* Werkes und das, was derselbe über die einander entgegenstehenden Aussagen von *Pallas* und *Georgi* berichtet. Der Igel Sibiriens scheint einer anderen Art anzugehören.

von Natur aus der Steppe angehört, die ja in manchen Fällen nahe an das Gebirge herantritt.

Dass gegenwärtig die Wälder thatsächlich mehr geschont werden, geht übrigens schon daraus hervor, dass die Production der Erzgruben in einem ziemlich bestimmten Verhältnisse steht zu den Holzquantitäten, welche den jährlichen Nachwuchs des Waldes in der Umgebung der von den Erzgruben abhängigen Hüttenwerke vorstellen. So produciren z. B. die reichen Spatheisensteingruben von Bakal jetzt die Menge von 100.000 Tonnen jährlich, obschon diese (an und für sich freilich schon ansehnliche) Production vom bergmännischen Standpunkte aus mit Leichtigkeit auf das Mehrfache gesteigert werden könnte.

Da der Ural kein Hochgebirge ist, so sind viele seiner Berggrücken bis hoch hinauf bewaldet. Die Baumgrenze scheint überdies relativ hoch zu liegen, und wenn manche Kämme und Gipfel kahl erscheinen, so hat dies oft mehr seinen Grund in der Beschaffenheit des Gipfel- und Kammgesteines als in climatischen Bedingungen. Die Kämme bestehen nämlich vielfach nur aus grobem Blockwerk und Felsen von festen Quarziten, welche die Baumvegetation nicht aufkommen lassen. Wegen dieser Beschaffenheit sind die betreffenden Gipfel, im Vorübergehen bemerkt, auch bisweilen recht unangenehm zu ersteigen.*)

Im südlichen Ural mögen es nur die höchsten Kuppen sein, welche über die klimatische Baumgrenze thatsächlich hinausragen. Denn am Iremel reicht dieselbe bis zu ungefähr 1300 M. Seehöhe, also ebenso hoch als in den um einige Breitengrade südlicher liegenden Sudeten.***) In den nördlichen Theilen des mittleren Ural geht der Wald am Kondschakowsky Kamen noch immer bis nahezu in die Höhe von 1000 M., und auch bei Bogoslowsk finden sich noch vielfach sehr schöne Bestände. Die Baumgrenze sinkt dann natürlich weiter nordwärts tiefer herab, obschon in nicht ganz gleichmässiger Weise; sie soll an der oberen Lunwa in 65° 30' nördlicher Breite noch bis zu 600 M. Seehöhe sich erheben. Erst in der Region des 67. Breitengrades scheint der Wald gänzlich zu verschwinden und vorher fast nur mehr aus Nadelbäumen zu bestehen, insoferne die Laubhölzer mit Ausnahme der Birke nach Norden hin mehr und mehr sich verlieren.***)

Die vom Walde nicht bedeckten Strecken werden vielfach durch Wiesen eingenommen, die aber in der Regel einen struppigeren Graswuchs zeigen als bei uns, was vielleicht dem Umstande beizumessen ist, dass die relative Gleichmässigkeit des Graswuchses, welche bei unseren Wiesen durch die Cultur geregelt wird, dort nicht platzgreifen kann. Auch trägt streckenweise das Auftreten von Schachtelhalmen, sowie das mancher grossblättriger Kräuter und Stauden (z. B. *Veratrum*) oder das Vorkommen morastiger Stellen dazu bei, dem Wiesenwuchs einen etwas wilderen Habitus zu geben.

Ackerbau existirt in den der Cultur überhaupt noch zugänglichen Breiten wohl zu beiden Seiten des Gebirges, allein in den etwas höheren Theilen desselben bemerkt man selbst im südlichen Ural nur selten ein vereinzelt Gersten- oder Haferfeld und nur in der Nähe der Ortschaften etliche Gemüseanpflanzungen. Wenn man also davon hört, dass Feldculturen bis über die Breite von Jekatherinenburg hinausgehen (und nach *Helmersen* würden dieselben erst beim 60. Breitengrade gänzlich aufhören), so bezieht sich das ausschliesslich auf die niedrigen Hügelgedenden, welche das Gebirge begleiten und landläufig noch zum Ural gerechnet werden.*) Aber schon in der Umgebung solcher Punkte wie Zlatoust, Ust Kataw oder Satka wird man sich vergeblich nach reich bestellten Feldern umsehen, und ich stelle mir sogar vor, dass namentlich früher, als die Communicationen weniger leicht waren und es noch keine Bahnen gab, die Verproviantirung der inneruralischen Ansiedlungen mit Cerealien manche Schwierigkeit gehabt haben dürfte.

Die Abwesenheit der erwähnten Culturen bedingt übrigens einen wesentlichen physiognomischen Unterschied der uralischen Land-

*) *Middendorff* hat seinem grossen Werke über Sibirien (Bd. 4, S. 701 etc.) ein interessantes Capitel über die Polarlinie der Getreidearten einverleibt, auf welches ich hier noch verweise. Westlich vom Ural geht danach die Polarlinie der Gerste bis zum 65. oder 66. Breitengrade, östlich bis zum 61. Grade.

Wenn man schnellreifende Varietäten züchten würde, die einen kurzen Sommer benutzen können, so liesse sich allerdings der Ackerbau stellenweise noch weiter nach Norden hin verschieben, wie denn z. B. mit derartiger Nachbartheil die Gerste selbst bei Kola (69. Grad nördl. Breite) noch zur Reife kommt (*Wojekoff*, *Climat. d. Erde II*, S. 182) und vereinzelt der Roggen noch am Enaresee einen gewissen Ertrag liefert (*Kirchhoff* in *Petermann's Mith.* 1888, Monatsber., S. 188).

Nicht in jedem Falle jedoch wird solcher, die natürlichen Wachstumsgrenzen der Pflanzen gleichsam umgehender Ackerbau, von besonderem Vortheile sein. *Hochstetter* (l. c. S. 16) und *Toula* (l. c. S. 34) bekamen z. B. in Kedrowka an der alten Uralstrasse (ca. unter 58. Grad nördl. Breite) Kartoffeln zu sehen, die sämmtlich nicht viel grösser als Erbsen waren und hörten, dass diese Grösse der Knollen in schlechten Jahren dort ganz gewöhnlich sei. Viel günstiger lauten die Mittheilungen *Hofmann's* über die haselnussgrossen uralischen Kartoffeln bei *Bezozow* auch nicht (l. c., S. 107). Das sind eben keine sehr ermutlichenden Erfahrungen für den Anbau gewisser Culturgewächse in hohen Breiten.

*) Diejenigen unter uns, die den Taganai besucht haben, wissen davon zu erzählen, und auch die Besteigung der *Alexandrowskaja Sopka* zwang Manche unter uns, alle vier Extremitäten zu Hilfe zu nehmen.

**) *Grisebach*, a. a. O., S. 185.

***) Hierzu können theilweise die Angaben bei *Hietkisch*, S. 143 und 186—188 verglichen werden.

schaft im Vergleiche mit der der Mittelgebirge des centralen Europa, denn es gibt dieser Umstand den betreffenden Gegenden einen weniger wohnlichen und mehr düsteren Charakter.

Damit im Zusammenhange steht auch die relative Seltenheit eigentlicher Bauerdörfer. Die Mehrzahl der vorhandenen Wohnsitze ist durch den Bergbau- und Hüttenbetrieb entstanden und von diesen Betrieben direct oder indirect abhängig.

Was nun die Bevölkerung betrifft, welche in diesen Wohnsitzen lebt, so besteht sie der Hauptsache nach aus Russen. Dieselben gehören selbstverständlich überwiegend der sogenannten orthodoxen Kirche an. Doch fehlt es auch nicht an den aus dem Schoosse dieser Kirche so häufig hervorgehenden Sectirern, zu denen beispielsweise die Sobotniki oder Samstagheiliger gehören, die wir in Barantscha antrafen, und die dort an Samstagen auf dem Gipfel des Berges Siniaja sich zu ihren Gottesdiensten zu versammeln pflegen, also nebenbei auch eine Art von Höhengultus treiben. Ueber andere Schismatiker, welche vorwiegend in Jekatherinenburg und Umgebung ansässig waren, hat seinerzeit schon *Helmersen* berichtet (a. a. O., S. 116).

Beim Beginne der intensiveren Besiedlung und Bewirthschaftung des Ural durch die Russen kamen auch eine Menge Deutsche dorthin, namentlich Bergbeamte und gemeine Bergleute, die zum grossen Theile aus Sachsen stammten, sowie Metallarbeiter aus Solingen, welche letztere besonders in Zlatoust sich niederliessen. Diesen Elementen ist jedenfalls eine sehr wichtige Rolle bei der ersten dort verrichteten Culturarbeit zugefallen. Die Nachkommen der meisten dieser Deutschen sind indessen heute russificirt. Doch erinnert die Existenz protestantischer Gemeinden, wie speciell in Jekatherinenburg eine solche angetroffen wird, noch immer an jene Einwanderung.

Von den vor der russischen Colonisation im Ural ansässigen Völkern sind hauptsächlich die Baschkiren zu erwähnen, deren eigentliche Heimat der südliche Ural ist. Sie gehören zur turko-tartarischen Völkerfamilie, sind wohl grösstentheils mohammedanischen Glaubens und liessen sich durch die russische Einwanderung keineswegs ganz verdrängen. Es scheint, dass ein Theil derselben bei den Hütten und Bergwerken Beschäftigung findet. Im nördlichen Ural dagegen, mit Ausnahme des äussersten Nordens, sitzt das menschen scheue und meist ungesellig lebende Jägervolk der zum finischen Stamme gehörigen Wogulen, die sich aus dem erzeichen Ural vor den Russen zurückgezogen oder in ihren Resten mit denselben vermischt

haben. Sie sind dem Namen nach Christen, aber wohl eben nur dem Namen nach, denn sie sollen ihre alten Leute, die nicht mehr im Stande sind, das Elenthier zu jagen oder dem Fischfange nachzugehen, ganz einfach ohne Beistand zu Grunde gehen lassen. Die nördlichsten Ausläufer des Gebirges sind noch verödeter und werden nur zeitweilig von Ostjaken und Samojuden durchzogen.*) An einigen Plätzen, wie in Jekatherinenburg, hat in neuester Zeit auch eine Einwanderung kirgisischer und tartarischer Elemente stattgefunden.

Die Ortschaften, in welchen die Bevölkerung lebt, sind theilweise nicht unbedeutend. In der Regel bestehen dieselben, mit Ausnahme der öffentlichen Gebäude, aus Holzhäusern, welche übrigens keineswegs unfreundlich oder verwahrlost sind, sondern jedenfalls besser aussehen als die Baulichkeiten, denen man bei uns in polnischen oder ruthenischen Dörfern begegnet. Einige Orte sind aber auch solider und eleganter gebaut, wie vor Allen Jekatherinenburg, welches als Mittelpunkt (wenn auch nicht eigentlich im rein örtlichen Sinne) der uralischen Bevölkerung gelten kann.

Diese Stadt zählt heute circa 45.000 Einwohner. Sie besitzt mehrere schöne Kirchen und Promenaden, sowie elektrische Beleuchtung. Es gibt hier verschiedene Schulen, unter Anderem eine Bergschule, ein Gymnasium, eine Realschule, sogar ein Mädchengymnasium, sodann verschiedene humanitäre Anstalten: Hospitäler, Asyle für Obdachlose, Kinderasyle u. dgl. Hier erscheinen auch einige Zeitungen und Zeitschriften. Hier ist ferner der Centralsitz der uralischen Bergbehörden, und hier befindet sich auch ein magnetisch-meteorologisches Observatorium. Bis zum Jahre 1870 bestand daselbst sogar ein Münzamt, in welchem freilich nur Kupfermünzen geprägt wurden, die namentlich in der ersten Zeit nicht sehr handlich waren, wovon man sich noch in dem dortigen Museum überzeugen kann. Die ersten Münzen waren viereckig und hatten ein enormes Gewicht. Die Münzen im Werthe von 1 Rubel wogen nahezu ein Kilo; das war also gerade kein bequemes Taschengeld.**)

In der Stadt gibt es auch einige Clubs und verschiedene wissenschaftliche Vereine, unter denen wir Gelegenheit hatten, die uralische Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften etwas genauer kennen zu lernen. Ich

*) Die Samojuden sind so ziemlich im Verschwinden begriffen. Ueber das Schamanenthum der heidnischen Ostjaken, die für jede Gegend ihre besonderen Götzen haben, können die lehrreichen Mittheilungen *Kowalski's* (l. c., S. XXVIII) nachgeschlagen werden.

**) Vergl. den officiellen Guide des excursions, 1. Seite des VII. Abschnittes, Petersburg 1897.

darf da wohl auch der wahrhaft grossartigen Gastfreundschaft gedenken, die uns von Seite dieser Gesellschaft zutheil wurde. Der betreffende Club gab uns am Tage unserer Ankunft in dem grossen Saale des Clubhauses ein opulentes Festbankett mit Musik zu 220 Gedecken. Man wird mir hoffentlich nicht übelnehmen, wenn ich bezweifle, ob ein hiesiger wissenschaftlicher Verein etwas Derartiges zu Stande gebracht hätte. Ausserdem wurde der grösste Theil der Reisetheilnehmer von den Mitgliedern jenes Clubs und von anderen Bürgern der Stadt in Privatquartiere gebracht, um daselbst auf das Liebenswertigste gepflegt zu werden.

Meine Schilderung von Jekatherinenburg würde unvollständig sein, wenn ich nicht auch der dort blühenden Steinschleiferei gedenken würde, welche theils in einer grossen kaiserlichen Werkstätte, theils in verschiedenen Privatwerkstätten betrieben wird. Die verschiedenen, später noch zu erwähnenden Edelsteine des Ural, sowie andere mehr oder weniger kostbare Materialien aus jenen Gegenden, besonders Porphyry, Bandjaspis, Malachit und Rhodonit, werden daselbst verarbeitet. Aber auch von weiter her sollen Materialien dieser Industrie zugeführt werden,*) wie z. B. Jaspis aus Sibirien oder der herrliche Lapislazuli (Laurstein) aus der Gegend des Baikalsees und aus Turkestan, denen sich wohl bald auch grössere Mengen von Nephrit zugesellen dürften, nachdem man ganz neuerdings bei Irkutsk ein mächtiges Lager davon entdeckt hat.***) Leider war es uns aus mir nicht mehr erinnerlichen Gründen nicht möglich, den Jekatherinenburger Steinschleifereien persönlich einen Besuch abzustatten.

Mit der technischen Vervollkommnung der erwähnten Industrie ist allerdings, wie ich zu erwähnen nicht umhin kann, die Entwicklung eines anderen Gewerbes, des der Juweliers nämlich, nicht Hand in Hand gegangen, ob schon man das im Hinblick auf das Verschleifen vieler und mannigfacher Edelsteine hätte als möglich annehmen können. Diejenigen unter uns, die vielleicht gehofft hatten, hübsche Schmuckgegenstände in Jekatherinenburg zu erstehen, um sie als Andenken von der Reise

*) Eine genauere Aufzählung dieser Materialien hat Ludwig gegeben (a. a. O., S. 19) und Toulou hat seinem Bericht (a. a. O., S. 48—50) einen darauf bezüglichen Anhang beigefügt.

***) In der kaiserlichen Steinschleiferei von Peterhof bei Petersburg sah ich bereits grosse Blöcke von Nephrit in Arbeit und hörte von einem meiner russischen Collegen, dass das bei Irkutsk gefundene Lager von der Beschaffenheit ist, dass man grosse Monolithen für monumentale Zwecke gewinnen kann. Die in Petersburg neben dem Michailowski-Garten im Bau begriffene, zur Erinnerung an Alexander II. bestimmte Kirche wird vielfach mit diesem Irkutsker Nephrit geschmückt werden.

ihren Angehörigen mitzubringen, mussten sich einigermaßen enttäuscht finden, und wer von uralischen Erzeugnissen in dieser Beziehung etwas kaufen wollte, that am besten, sich mit ungefassten Steinen zu begnügen.

Das kommt wohl daher, dass das Goldschmiedgewerbe im Ural untersagt ist oder doch durch lange Zeit untersagt war,*) und zwar, wie es scheint, hauptsächlich, um eine der Ursachen von Malversationen zu beseitigen, welche einst auf den später noch zu erwähnenden uralischen Goldwäschen üblich waren. Wenn nämlich Agenten der Juweliers in den Goldgebieten umherzogen, so fand sich für unredliche oder unrechtmässige Goldsucher leicht Gelegenheit, ihr gestohlenen Metall in baare Münze umzusetzen. Beidiesem Hehlgeschäften gab es dann obendrein noch oft genug Betrug auf beiden Seiten, wie denn z. B. *Helmersen* die Geschichte von einem Hausirer erzählt, der in Zlatoust auf flüchtiger Durchreise Abends einen Goldklumpen gekauft hatte, welcher sich des andern Tages als vergoldetes Blei erwies, während der unredliche Verkäufer um dieselbe Zeit die von ihm bei dem Handel erhaltenen Banknoten als Falsificate erkannte.***)

So hatte also der Geschmack in gewissem Sinne keine Gelegenheit, sich auszubilden, und so wird es erklärlich, dass man im Ural keine so hübschen Goldarbeiten zu sehen bekommt, wie am Ponte vecchio in Florenz.

Nun, man kann ja nicht verlangen, dass ein vom europäischen Westen so entfernter und dabei erst spät entstandener***) Culturpunkt bereits nach jeder Richtung hin die besten Vorbilder erreicht habe. Jedenfalls schieden wir von Jekatherinenburg, welches mit seinen schmucken Häusern, freundlichen Kirchen und breiten Strassen, einen sehr angenehmen Eindruck macht, mit einigem Bedauern und fanden unsern blos zweitägigen, überdies noch durch Excursionen geschmälernten Aufenthalt daselbst etwas kurz bemessen.

*) Vergl. hierüber den früher citirten Bericht *Hochstetter's*, S. 38.

***) Wie nebenher bemerkt werden mag, waren es allerdings nicht blos Goldschmiede und ihre Agenten, welche den Golddiebstahl begünstigten. So wurden ziemlich bedeutende Quantitäten von Gold mit den über Troizk ziehenden Karawanen in Honigtonnen verborgen nach Bukhara geschmuggelt, wo man dann begreiflicher Weise dem russischen Honig vor dem persischen den Vorzug gab. Auch gab es Falschmünzer, wenn diese Bezeichnung auf die betreffenden Leute anwendbar ist, welche zwar aus schlechtem, aber gestohlenem Golde in einem unterirdischen Schlupfwinkel bei Jekatherinenburg sehr schöne und, wie es scheint, ganz vollwerthige holländische Ducaten prägten. Ueber diese Verhältnisse hat *Helmersen* in dem officiellen, auf Kosten der Petersburgers Akademie gedruckten Berichte über seine Reise nach dem Ural und der Kirgisensteppe (I. Theil, S. 65 und 121) sich unumwunden geäussert. Strenge Massregeln der Regierung haben dann endlich in diesen Dingen Besserung geschaffen.

***) Jekatherinenburg wurde erst im Jahre 1723 gegründet.

Leider wird die Bedeutung von Jekatherinenburg nach kurzer Zeit wohl etwas zurückgehen, wenn erst die grosse transsibirische Bahn fertiggestellt sein wird, denn die Stadt liegt seitlich von dieser zukünftigen Weltbahn, mit der sie allerdings durch einen Schienenstrang verbunden ist. Der stärkere Verkehr wird wohl von Tschelaba (Tscheliabinsk) angezogen werden, welches heute auf der directen Route von Moskau über Ufa, Ust Kataw und Zlatoust nach Sibirien liegt und den Ausgangspunkt der sibirischen Bahn bildet. Diese Stadt, die wir ebenfalls besuchten, hat im Augenblicke allerdings wohl noch nicht mehr als 10.000 Einwohner, zeigt jedoch, abgesehen von dem noch etwas amerikanisch aussehenden Viertel in der Nähe des Bahnhofes, bereits eine Reihe schöner Strassen mit wohlgebauten Häusern, und auf ihrem Bahnhofe herrscht sehr reger Verkehr. Eine grosse Menge von Waaren fanden wir daselbst aufgestapelt, insbesondere riesige Quantitäten von sibirischer Wolle. Nach einigen Decennien könnte Tschelaba schon eine Art Grossstadt sein. Vorläufig herrschen daselbst sogar schon grossstädtische Preise, und eine Wohnung von vier Zimmern soll mit 500 Rubeln jährlich bezahlt werden.

Ein grosser Ort mit mehr als 40.000 Einwohnern ist auch Tagil (oder Nischni Tagilsk), nördlich von Jekatherinenburg, der Sitz der fürstlich Demidoff'schen Verwaltung. Peter der Grosse, auf den so viele Anfänge der russischen Cultur zurückweisen, machte dem intelligenten Schmied aus Tula, der der Ahnherr des fürstlichen Geschlechtes ist, im Ural eine grosse Schenkung, mit dem Rechte, daselbst Bergbau zu beginnen. Der Czar hatte sich seinen Mann gut ausgewählt, denn diese Schenkung begründete nicht blos den heutigen Reichthum der Familie Demidoff, sondern kam vor Allem auch dem Aufschwunge der Montanindustrie im Ural zu Statten, und speciell Tagil ist in Folge dessen emporgeblüht.

Von Bedeutung sind ferner Bogoslowk, Turinsk, Kuschwa, Newjansk, Barantscha, Kyschtym, Miask, Werchne Uralsk auf der Ostseite des Gebirges, sodann Zlatoust (zu deutsch Goldmund), UstKutaw, Satka, Simsk, Miniar auf der Westseite der Wasserscheide. Doch machen allerdings nicht alle diese Ortschaften den eleganten Eindruck von Jekatherinenburg.

Es kann nicht in meinem Plane liegen, hier die Namen aller grösseren uralischen Colonien anzuführen, da man dieselben auf grösseren Karten eventuell selbst nachsehen kann; ich will nur erwähnen, dass bereits im vorigen Jahrhundert *Hermann* in seinem früher citirten

Buche eine überraschend grosse Zahl von Berg- und Hüttenwerken beschrieben hat, welche, soweit sie dem Ural selbst angehören, bemerkenswerther Weise hauptsächlich an dessen Ostflanke zu finden sind. Dort sind ja auch Tagil und Jekatherinenburg erbaut.

Die volkreicheren Orte, sowie die Mehrzahl der Wohnsitze überhaupt liegen also grösstentheils auf der sibirischen Seite des Ural, welche viel stärker besiedelt ist als die Westseite oder das Innere des Gebirges. Schon frühere Reisende *) haben dieses Umstandes gedacht, und es handelt sich da in der That um einen der wesentlichsten Charakterzüge des geschilderten Gebietes, welcher bei keiner den Ural betreffenden allgemeineren Darstellung übergangen werden darf.

Wir haben da jedenfalls ein interessantes Beispiel für die Abhängigkeit, in welcher die Besiedlung einer Gegend von dem Relief und insbesondere auch von dem geologischen Aufbau derselben stehen kann. Ueber dieses Relief und die geologische Zusammensetzung des Ural muss also schon aus diesem Grunde noch das Nöthigste gesagt werden, obschon ich mich in allzu weitgehende Ausführungen bei einer populären Darstellung allerdings gerade in diesem Punkte leider nicht einlassen kann.

Ich schicke voraus, dass im Aufbau des Gebirges eine beträchtliche Ungleichseitigkeit oder Unsymmetrie bezüglich seiner beiden Flanken besteht, die allen bisherigen Beobachtern aufgefallen ist.**) Diese Unsymmetrie findet schon darin ihren Ausdruck, dass die Wasserscheide des Ural nach Osten verlegt ist und sich in der Kette des eigentlichen Ural-Tau mit dessen respectiven Verlängerungen befindet, obschon der Ural-Tau keineswegs die höchsten Kuppen und Käme besitzt. Wer den Ural auf der Linie Ufa—Tschelaba durchquert, kommt auf der Strecke zwischen Ascha und Zlatoust durch eine Reihe von Ketten hindurch, übersteigt hinter Zlatoust den wasserscheidenden Ural-Tau und hat dann bei Miask vor dem Eintritte in die sibirische Ebene nur mehr die relativ niedrige Kette des Ilmengebirges zu umgehen. Auf diese Weise erscheint der Abfall des Gebirges im Ganzen gegen Osten hin steiler als nach Westen.

Vor Allem aber zeigt sich die Unsymmetrie des Ural in der Vertheilung der ihn zusammensetzenden Formationen. Im westlichen Vorlande desselben werden weite Räume von Schichten des permischen Systems eingenommen, die zum Theile auch noch in die Erhebung des Ge-

*) Z. B. *Helmersen* (l. c. I, S. 35) und *Hochstetter* (l. c., S. 25).
**) Vergl. z. B. *Hochstetter*, l. c., S. 22.

birges selbst eingreifen. Das Letztere gilt wenigstens für die tiefere Abtheilung jenes Systems, welche man als Grenzbildung gegen das Carbon betrachtet und die wir am Sim und an den Ufern der Tschussowaja zu sehen bekamen. Dann folgen weiter ostwärts Schichten des Carbon und des Devon, welche grösstentheils als Kalksteine entwickelt sind. Die untere Abtheilung des Devon, welche dann gebirgswärts folgt, besteht aber schon vielfach aus Quarziten und quarzitischen Schiefern, und endlich treten noch weiter nach Osten mannigfaltige krystallinische Schiefer auf, denen an verschiedenen Stellen Bänke von Quarzit eingeschaltet erscheinen. Diese letzteren pflegen die höchsten Kämmen der einzelnen Ketten zu bilden, weil sie der Verwitterung am meisten Widerstand geleistet haben.*) Ueberdies sind diesen krystallinischen Schiefern, namentlich am Ostabfalle des Gebirges, verschiedene Eruptivgesteine untergeordnet, wie Granite und Syenite,**) Serpentine und Augitporphyre. Noch weiter im Osten, bereits im sibirischen Vorlande des Ural zeigen sich dann alttertiäre Ablagerungen in grosser Ausdehnung, welche discordant die älteren Gebilde überdecken.

Man hat vielfach und theilweise wohl auch mit Recht angenommen, dass diese Unsymmetrie in der Vertheilung der verschiedenen Bildungen damit zusammenhänge, dass der Ural gleichsam nur die eine stehen gebliebene Hälfte eines Gebirges vorstelle, und dass die Ostflanke des ganzen Zuges längs einer Region von Störungen und Brüchen in die Tiefe gesunken sei. Man würde aber doch Unrecht thun, wollte man sich die ursprüngliche Anlage des ganzen Zuges als eine einfache Wölbung denken und demzufolge in der stehen gebliebenen Westflanke dieser Wölbung eine einfach nach Westen geneigte Platte erblicken. Vielmehr zeigte sich das Gebirge auf den von uns besuchten Strecken vielfach im Einzelnen gefaltet, so dass es auch an wechselnden Fallrichtungen nicht fehlte.***) Dann ist jedenfalls hervorzuheben, dass die Kalksteine, welche auf der Westseite des Zuges

eine so grosse Rolle spielen, auf der Ostseite nicht vollständig fehlen. Kleinere Partien davon lassen sich an verschiedenen Stellen constatiren, wo sie offenbar als Einfaltungen im Bereiche des ebenfalls mehrfach zusammengeknitterten krystallinischen Schiefergebietes auftreten. Auch ist nicht zu übersehen, dass die Faltungen der Schichten auf der Ostseite fort-dauern, nachdem man schon lange die Berge hinter sich gelassen hat, nachdem man also aus dem Ural (rein hypsometrisch gesprochen) schon heraus ist, und es ist dabei zu bemerken, dass in diesen Regionen nicht selten auch östliche Fallrichtungen vorkommen.

Wir überzeugten uns von der letzterwähnten Thatsache, namentlich am Wege nach Tschelaba, und bekamen da den Eindruck, dass wir auf einem durch Abrasion ausgeebneten Terrain uns bewegten. Für diese Abrasion machen die russischen Collegen das Meer der älteren Tertiärzeit verantwortlich, welches in Westsibirien ausgedehnte Ablagerungen hinterlassen hat, die heute noch die Ostseite des Ural in einiger Entfernung von dessen Erhebung begleiten. Die sogenannte Einseitigkeit des Ural und die Unsymmetrie seiner Flanken rührt also wohl nur theilweise von dem tektonischen Vorgange des Absinkens seines östlichen Flügels her, sie ist vielmehr ganz wesentlich mitbedingt von der Zerstörung und Abtragung, welcher dieser östliche Flügel als Uferlandschaft des alttertiären Meeres ausgesetzt war.

Wie dem auch sei, die heute thatsächlich bestehende Unsymmetrie beider Abhänge des Gebirges kommt jedenfalls in der Hydrographie desselben zu einem eigenthümlichen Ausdrucke, und zwar nicht blos in Bezug auf die schon erwähnte Lage der Wasserscheide auf der Ostseite der Erhebung, sondern auch bezüglich der Ausgestaltung und des Aussehens der Thäler.

Die Flüsse, welche diese Erhebung nach der westlichen Richtung hin verlassen, wie die Ufa, der Yurezang, der Ai, die Satka, die Bielaja und andere, bewegen sich anfänglich in Längsthälern, sind aber dann genöthigt, durch die verschiedenen Ketten, welche die Westflanke des Ural in der Regel zusammensetzen, ihren Ausweg in Durchbruchsthälern zu suchen. Dabei müssen sie, nachdem sie das Gebiet der krystallinischen Schiefer verlassen haben, die Zone der unterdevonischen Quarzite und sodann die vorerwähnte, ziemlich breite devonische und carbonische Kalkzone durchqueren, ehe sie im Bereiche der permischen, dem Ural vorgelagerten Bildungen aus dem Gebirge heraustreten.

Man könnte in diesem Verhalten, namentlich im Hinblick auf die angegebene Reihen-

*) Die russischen Geologen sind geneigt, die krystallinischen Schiefer der uralischen Osthälfte für ein sogenanntes metamorphisches Aequivalent des weiter westlich entwickelten Unterdevons zu halten. In den betreffenden Quarzitbänken erblicken sie die directen Vertreter des unterdevonischen Quarzits. Es ist nicht meine Aufgabe, diese Ansicht, die vielfachen Zweifeln begegnete, hier zu discutiren. Es wäre dies auch schwer ohne die umfassende Kenntniss der localen Verhältnisse, welche den Russen bei derartigen Discussionen stets ein Uebergewicht geben müsste.

**) Hierher gehört auch das eigenthümliche eläolithbaltige Gestein, welches am Ilmengebirge auftritt und Miaskit genannt wurde.

***) Es war also ein Irrthum, wenn Schriftsteller, die den Ural nicht aus eigener Anschauung kannten (vergl. z. B. *Peschel-Leipoldt*, *Physische Erdkunde*, I. Bd., S. 537), die mässigen Verhältnisse des Gebirges mit der angeblich geringgradigen Schichtenstörung in Verbindung brachten.

folge der durchquerten Bildungen, welche ja nur local in Folge von Faltungen Unterbrechungen erleidet, einen Beleg für die von mir und Anderen vertretene Ansicht finden, dass die Ketten, von welchen Querthäler ausgehen, häufig die ältesten eines Faltengebirges sind, und dass die Flüsse sich in die seitwärts folgenden Faltenketten gleichzeitig mit der späteren Erhebung der letzteren eingegraben haben. *) Man würde damit auch zu erklären im Stande sein, warum die alte krystallinische Kette des eigentlichen Ural-Tau als Wasserscheide figurirt, trotzdem sie z. B. im südlichen Ural evident niedriger ist als die westlich zunächst vorliegenden, von den Flüssen durchbrochenen Ketten. Doch wollen wir auf diese Gesichtspunkte nicht näher eingehen. Was ich hier vornehmlich betonen will, ist nur der Umstand, dass der Durchbruch der Flüsse durch jene Kalkzonen zur Veranlassung wird für das Entstehen der am meisten pittoresken Landschaften des ganzen Gebirges.

Der Kalkstein ist ja allenthalben geneigt, steile Abhänge zu bilden. Von dem landschaftlichen Unterschiede der von Kalkstein eingefassten Thäler gegenüber Thälern, welche in anderen Gesteinen ausgefurcht sind, kann man sich an gar manchen Orten in unseren Alpen, sogar in der Umgebung von Wien, leicht überzeugen. **) So bilden denn auch im westlichen Ural die paläozoischen Kalke oft schöne, nicht selten sogar steile Felswände, deren Charakter sich am ehesten mit dem Eindrucke vergleichen lässt, welchen das in devonischem Kalkstein ausgehöhlte Bodethal im Harz auf den Wanderer hervorbringt. Die Verhältnisse im Ural sind sogar manchmal ungleich grossartiger, wofür besonders das Thal des Sim bei und unterhalb Miniar gute Beispiele liefert. ***)

Die auf die angegebene Weise oft von steileren Berglehnen umschlossenen Thäler sind der Anlage von grösseren Ortschaften nicht überall günstig, besonders wenn man dabei in

*) Vergl. hierzu meine Aufsätze im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt 1878, S. 581—610 und 1882, S. 685—768, sowie 1888, S. 633—656.

**) Man vergl. z. B. die im Flysch ausgefurchten Thäler von Kierling und von Hütteldorf mit dem im Kalk eingeschnittenen Thale der Triesting bei Pottenstein oder mit der Hinterbrühl bei Mödling. Will man sich an thalbegrenzende Kalkwände in grösserem Style erinnern, so denke man an die Gegend von Innsbruck (Martinswand).

***) Im Vorübergehen mag hier auch erwähnt werden, dass die Kalkgebiete des Ural ähnlich anderen Kalkgebieten sich wenigstens stellenweise durch Höhlenbildung, das Verschwinden von Wasserläufen und das plötzliche Hervorbrechen starker Quellen auszeichnen, wie das bereits Hermann wusste (l. c., I. Bd., S. 82—90). Derselbe Autor berichtet sogar von Eishöhlen bei Petropawlowsk (S. 176) und bei Kungur (S. 203), in welchem letzteren Falle es sich aber um die (permische) Gypsformation des westuralischen Vorlandes handelt, die sich ebenfalls durch Höhlen und Erdfälle bemerkbar macht. Ueber Klüfte und Höhlen im uralischen Kalk vergl. auch Helmersen (l. c., I. Bd., S. 41 u. 87).

Betracht zieht, dass zur Zeit der Schneeschmelzen die engeren Strecken dieser überdies zuweilen sumpfigen Terrainfurchen starken Ueberschwemmungen ausgesetzt zu sein scheinen, und das ist bereits einer der Gründe, weshalb die Bevölkerung auf der Westflanke des Gebirges viel weniger dicht ist als im Osten.

Auf dem sibirischen Abhänge des Ural bieten die Thäler weniger landschaftliches Interesse, schon deshalb, weil ihr Lauf inmitten des Gebirges ein relativ sehr kurzer ist. Dafür tritt hier wenigstens streckenweise eine andere hydrographische Erscheinung auf, welche für die Landschaft bestimmend wird. Ich meine die Anwesenheit von Seen. Wenn Hochstetter *) bei seinem Besuche des Ural zu der Vorstellung gelangte, die Natur scheinete dort alle stehenden Gewässer ausschliesslich zu der Herstellung der zahlreichen Sümpfe und Moräste verwendet zu haben, die es ja dort thatsächlich gibt, **) so beruhte dies darauf, dass derselbe nur ein relativ kleines Stück der Landschaften am Ostfusse des Gebirges kennen lernte. Thatsächlich sind aber längs einer nicht unbedeutenden Strecke zwei Reihen von Wasserbecken vorhanden, welche den sibirischen Abfall des südlichen und zum Theil auch des mittleren Ural begleiten. Die den Bergen näher liegenden Seen sind etwas tiefer und haben stellenweise, obschon nicht oft, auch felsige Ufer. Sie führen stisses Wasser. Die andere Reihe liegt draussen gegen die sibirische Ebene zu, besteht in ganz flachen Becken und führt salziges Wasser.

Die Entstehung dieser Seen scheint ein vorläufig noch nicht ganz gelöstes Problem zusein. Nur das Eine scheint sicher, dass Glacialwirkungen, wie man sie sonst häufig für die Aushöhlung von Seebecken verantwortlich macht, in diesem Falle an der Seenbildung keinen Antheil haben. Es sind wenigstens bis jetzt im ganzen südlichen und mittleren Ural keinerlei Spuren der Eiszeit nachweisbar gewesen, ***) ein gewiss merkwürdiger Umstand, wenn man bedenkt, dass dergleichen im Laufe der letzten Jahrzehnte auf verschiedenen deutschen Mittelgebirgen gefunden worden sind, die heute ebensowenig wie der Ural in die Linie des ewigen Schnees hinaufragen.

Sein prächtigen Ausblick auf die osturalische Seenlandschaft bekommt man auf der

*) a. a. O., S. 26.

**) In Rücksicht darauf war uns die Mitnahme hoher Röhrenstiefel angerathen worden. Mit der Menge der sumpfigen Strecken hängt augenscheinlich auch die Häufigkeit der Mücken zusammen, die im Ural oft zur Landplage werden sollen. Wir selbst haben mit diesem Uebelstande zum Glück keine besondere Bekanntschaft gemacht.

***) Siehe Abschnitt III, S. 15 des Guide des excursions, wo Tschernyschen¹⁾ bemerkt, dass zweifelhafte Glacialspuren erst beim 61. Breitgrade beginnen.

Spitze des Berges Sugomak bei Kyschtym. Dieser Berg, der in der idealen nördlichen Verlängerung des Ilmengebirges von Miask liegt, und der im Wesentlichen aus Serpentin zusammengesetzt ist, könnte nach seiner Lage vor der Hauptkette des Gebirges und wegen der Menge glitzender Wasserbecken, die von ihm aus sichtbar sind,*) nicht unpassend als der Rigi des Ural bezeichnet werden.

Wie aus den Mittheilungen *Helmersen's* über die ‚Nordexpedition‘ hervorgeht, sind übrigens auch in den nördlichen Theilen des Gebirges stellenweise kleinere Wasserbecken an dessen Ostrande vorhanden.

Bei dieser Gelegenheit mag erwähnt werden, dass es ausser den natürlichen Seen im Ural auch noch eine ganze Menge künstlicher Seen gibt, die sich übrigens zum Theile auch auf der Westseite der Wasserscheide befinden. Dieselben werden durch Stauung der Wasserläufe in der Nähe der Hüttenanlagen behufs Herstellung und Ausnützung einer grösseren Wasserkraft gebildet. Es sind das theilweise sehr bedeutende Wasserbecken, die landschaftlich natürlich gerade so wirksam sind wie irgendwelche natürliche Wasseransammlungen. Wir sahen solche Stauseen beispielsweise bei Miniar, Simsk, Ust Kataw, Yurezan, Zlatoust, Miask, Kyschtym und Jekatherinenburg. Die kleineren derselben mögen etwa die Grösse des Leopoldsteiner Sees bei Hiefiau erreichen. Andere sind viel bedeutender, und der See von Werkh Issetzk bei Jekatherinenburg ist 12 Werst lang und wird mit Dampfeln befahren.

Wir haben also gesehen, dass landschaftliche und hydrographische Gegensätze nicht unbedeutender Art die beiden Flanken des Ural von einander unterscheiden, und dass diese Gegensätze, welche theilweise wenigstens mit dem geologischen Bau dieses Gebirges zusammenhängen, schon an und für sich einen gewissen Einfluss auf die Vertheilung der Bevölkerung ausüben mussten. Vor Allem aber ist die Entwicklung der Industrie und damit im indirecten Zusammenhange auch die aller sonstigen culturellen Bestrebungen durch diese geologische Verschiedenheit der beiden Seiten des Ural in ihrer Art beeinflusst worden, und dies ist der Umstand, welcher für die stärkere Besiedlung des sibirischen Abhanges des Gebirges in erster Linie massgebend war.

Die wichtigsten und namentlich die reichsten Mineralvorkommnisse des Ural sind nämlich an diejenigen Gebilde gebunden, welche die Osthälfte des Gebirges zusammensetzen.

Dies gilt vor Allem von dem Eisen, welches in der Mineralproduction des dortigen Bergwerksgebietes die oberste Stelle einnimmt. Die Augitporphyre, welche das alte Gebirge am Blagodat bei Kuschwa und an der Wyssokaja bei Tagil durchbrechen, sind die Träger der grossen Massen von Magneteisenstein gewesen, die jetzt dort abgebaut werden. Dieselben Verhältnisse kehren weiter nördlich am Katschkannar bei Nischni Turinsk wieder und wiederholen sich in der Kirgisensteppe weiter südlich an der Magnitnaja, welche letztgenannten Punkte wir zu besuchen allerdings keine Gelegenheit hatten. Es liegen diese vier Punkte so ziemlich in einer und derselben Streichungslinie.

Der Blagodat speciell wird für den berühmten Magnetberg gehalten, von dem mittelalterliche Sagen berichteten, dass er alles Eiserne, das in seine Nähe gelange, an sich ziehe. Auf seiner Spitze, von der man eine reizende Aussicht genießt,*) befindet sich eine durch einen hübschen Promenadeweg zugänglich gemachte Kapelle. Dort meldet auch eine Gedenktafel, dass an dieser Stelle der Wogule Tschumpin, welcher (1730) zuerst den Russen diesen Platz verrieth, von seinen Volksgenossen lebendig verbrannt wurde. Die Wogulen ahnten wohl damals, dass es mit ihrer Freiheit ein Ende haben würde, wenn mehr und mehr Bergbau ins Land käme und damit fremde Ansiedler herbeigezogen würden. Sie selbst trieben ja keinen Bergbau, der im Ural allerdings in alten Zeiten bestanden haben dürfte, als dort nämlich noch das etwas sagenhafte Volk der Tschuden wohnte, dessen Schicksale durch die Forschung noch nicht völlig aufgeheilt werden konnten.**)

Der Abbau des Eisenerzes am Blagodat geschieht fast durchgängig mit Tagbauen, durch

*) Der Berg steht seitlich von der Hauptkette des Ural. Seine Höhe beträgt übrigens nur 462 M.

**) Man will im Ural wie im Altai, bis wohin die Wohnsitze dieses Volkes sich erstreckten, Spuren seines Bergbaues gefunden haben. Dieses Volk scheint übrigens noch nicht einmal den Gebrauch der Bronze gekannt zu haben, denn die von ihm herstammenden (z. B. in Gräbern gefundenen) Metallsachen sind aus Kupfer. *Ledebour* hat über die Tschuden verschiedene Mittheilungen gegeben (vergl. auch *Cotta*, Der Altai, S. 305 und *Reclus*, V. Bd., S. 683), und *Tomaschek* führt die betreffenden Bergbaureste im Altai auf iranische Scythen zurück, so dass die Tschuden nicht zum finischen Stamme gehört haben würden, wie man früher annahm. (*M. Hoernes*, Urgeschichte des Menschen, Wien 1892, S. 356.) Wegen unzureichender Technik konnte der Bergbau der Tschuden übrigens nur im verwitterten Gesteine betrieben werden (*Ritter*, Asien, I. Bd., S. 841).

Von Interesse möchte es sein, zu erfahren, ob irgend welche Beziehungen zwischen den Tschuden und den früher genannten Hyperboräern anzunehmen sind.

Im Anschluss an diese prähistorischen Betrachtungen mag noch erwähnt werden, dass zu Palkino bei Jekatherinenburg auch Reste aus der Steinzeit gefunden wurden (Guide des excursions, VII. Abschnitt, S. 7). Die sogenannten Steinzelte jener Gegend haben aber trotz gegentheiligcr Vermuthungen mit der Urgeschichte des Menschen nichts zu thun, wenigstens nicht in directem Sinne. Es sind natürliche Granitfelsen mit bankförmiger Absonderung.

welche terrassenförmige Wände erzeugt werden. Dasselbe gilt für die an Erzreichthum noch bedeutendere Wyssokaja bei Tagil.

Von ganz besonderem geologischen Interesse erscheint es, dass das Magneteisen in beiden Fällen direct eruptiven Ursprungs ist, dass es zusammen mit den begleitenden Porphyrgesteinen hervortritt, mit denen es auch durch mannigfache Uebergänge des Magmas verbunden ist. Sowohl in den Porphyren finden sich Ausscheidungen von Magneteisen, als sich Ausscheidungen der Porphyrmasse und der den Porphyr bildenden Mineralien im Magneteisen beobachten lassen, in welcher Hinsicht besonders die Aufschlüsse der Wyssokaja lehrreich sind.

So überraschend auch Manchem unter uns die Versicherung unserer russischen Collegen von dieser eruptiven Provenienz der Erze vorkommen mochte, bei der Betrachtung der Lagerstätten konnte man sich der Vorstellung nicht entziehen, dass jene Auffassung die richtige sei. Uebrigens waren ja schon die älteren Beobachter hier zu einer ähnlichen Meinung gelangt. Principiell lässt sich gegen dieselbe umweniger einwenden, als wir ja beispielsweise im Basalt ein Eruptivgestein kennen, welches Magneteisen unter seinen integrierenden Bestandtheilen aufweist, so dass die betreffenden Verhältnisse im Ural eigentlich nur eine (allerdings recht grosse) graduelle Abweichung von dem, was anderwärts vorkommt, bedeuten würden. Auch mag es nicht unpassend sein, hier an den Basalt von Disko in Grönland zu erinnern, dem bekanntlich sogar gediegenes Eisen untergeordnet ist. Endlich lässt sich in dem gegebenen Falle eine andere Erklärung der Thatsachen als die erwähnte überhaupt schwer beibringen. Man wird doch beispielsweise die genannten, überaus massigen Erzvorkommnisse nicht auf Lateralsecretion zurückführen können.

Nicht unwichtig waren, nebenbei bemerkt, auch die mancherlei Verwerfungen, die wir am Blagodat wie an der Wyssokaja zu sehen bekamen, schon weil dieselben einen Schluss auf den Zustand der ganzen Zone gestatten, der diese Punkte angehören und die allerdings nicht überall so gut aufgeschlossen ist wie in den betreffenden Gruben.

Verschieden von den soeben erwähnten Eisenerzlagerstätten verhält sich das Vorkommen, welches in den Gruben von Bakal abgebaut wird, und welches eine der weniger zahlreichen Lagerstätten von Bedeutung ist, die westlich der Wasserscheide aufgefunden wurden. Dort besteht die Erzmasse vorwiegend aus

Spatheisenstein, erscheint einem System von unterdevonischen Quarziten und Quarzitschiefern untergeordnet und ist, specieller gesagt, vielfach mit gewissen Kalkbänken verbunden, welche diesen Quarziten eingelagert sind. Dieses Vorkommen hat deshalb mehr Analogie mit dem des Erzberges in Steiermark. Auch in Bakal, wo man es übrigens mit einem Complexe verschiedener Gruben zu thun hat, besteht der Abbau aus offenen Tagebauen mit terrassenförmigen Abstürzen.

Ein anderer Punkt, an welchem Eisenerze auf der Westflanke des Gebirges vorkommen, ist Kiselowsk bei Alexandrowsk. *) Derselbe wurde indessen von uns nicht besucht.

Alle die in den erwähnten Gruben gewonnenen Eisenerzquantitäten werden im Ural selbst zur Verhüttung gebracht. Die verschiedenen Hüttenwerke haben dabei jeweilig ihre eigenthümlichen Specialitäten der Production. So erzeugt die Hütte von Barantscha vornehmlich Granaten, die Hütte von Zlatoust dagegen Säbel und Bajonnette.

Von anderen Erzen sei zunächst der Mangenerze gedacht, welche in der Nähe von Tagil in ziemlich inniger Verbindung mit einem devonischen Kalke auftreten, und der Kupfererze, welche in den Gruben von Mednorudniansk bei Tagil und bei Turinsk ausgebeutet werden.

Die Grube von Mednorudniansk liegt dem grossen Eisenberg Wyssokaja ziemlich benachbart, und findet man schon auf dem letzteren manche Stufen von Kupfererzen. Die letzteren treten in Mednorudniansk in ziemlicher Mannigfaltigkeit auf, was besonders in der Nähe gewisser Kalkbänke der Fall ist, welche zur Bildung von Contacterscheinungen die Veranlassung gegeben zu haben scheinen. Eine besondere Berühmtheit hat der hier gefundene Malachit erlangt, insoferne derselbe namentlich in den oberen Teufen der Grube (dieselbe ist kein Tagbau) in grossen Stücken vorkam, so dass dieses schöne grüne Mineral zur Herstellung von Vasen, Tischplatten und dergleichen verwendet werden konnte, wovon die kaiserliche Sammlung der Eremitage in Petersburg die prachtvollsten Beispiele aufweist. Ein besonders grosser Block wurde im Jahre 1836 gefunden. Derselbe wog 20.000 Pud. **) Heute scheint, unbeschadet des sonstigen, noch immer bedeutenden Reichthums der Mine, das Vorkommen der grossen Malachitblöcke allerdings ziemlich erschöpft zu sein, und in der Regel erreichen die gewonnenen Knollen nicht

*) Vergl. hierüber beispielsweise *Hochstetter's* Vortrag über den Ural, Berlin 1873, S. 15.

**) Guide des excursions, IX. Abschnitt, S. 14. Ein Pud hat über 16 Kilo.

viel mehr als Faustgrösse. Dafür hat man gelernt, die geschliffenen Stücke mosaikartig zusammenzusetzen und auf diese Weise grössere Flächen mit dem bewussten Material zu bekleiden.

Kleinere Stücke des Malachits werden zu Pulver vermahlen und dann zur Bereitung einer Farbe benützt,*⁾ die als Dach- und Maueranstrich dient. Die grüne Farbe der Kirchengdächer und Kuppeln, welcher man in manchen Theilen Russlands und besonders im Ural selbst so vielfach begegnet, ist zumeist auf diese Verwendung zurückzuführen.

Die unreinen Partien des Erzes jedoch werden zusammen mit den übrigen Kupfererzen verschmolzen. Unter diesen ist besonders Kupferkies und Rothkupfererz zu nennen. Auch Kupferlasur wird in Mednorudniansk in schönen Stücken gefunden. Desgleichen fehlt es nicht an Olivenerz und Kupferphosphaten.

Unter den Edelmetallen, die im Ural gefunden werden, nimmt das Gold die erste Stelle ein. Dasselbe gehört mit seinen Fundpunkten der östlichen Hälfte des Gebirges fast ausschliesslich an und wird sowohl im angeschwemmten Lande, als aus Gängen im anstehenden Gestein gewonnen. Wir sahen eine Goldwäsche der ersten Art bei Miask und eine Gewinnung der zweiten Art auf der Erzengelsgrube bei Tscheliabinsk. Auch hatte ein Theil von uns Gelegenheit, die Districte von Kotschkar und von Berezow zu besuchen.**⁾

Das ursprüngliche Vorkommen des uralischen Goldes ist an krystallinische und zwar vielfach an granitische Gesteine gebunden, und da wieder vorzugsweise an Quarze, von welchen diese Gesteine durchsetzt werden. Von besonderem Interesse ist die nicht seltene Vergesellschaftung des Goldes mit Kupfererzen, worauf *Pošepny* in seiner wichtigen und gründlichen Arbeit über die betreffenden Goldfelder die Aufmerksamkeit lenkte.***)

Die Goldwäschen des jüngeren Schwemmlandes sind relativ zahlreich, befinden sich aber zumeist an Punkten, wo die betreffenden Ablagerungen weder durch ihre Ausdehnung, noch durch besondere Mächtigkeit bedeutsam sind, und wo dieselben durch eine Schicht tauben Materials bedeckt erscheinen, welche man Torf zu nennen pflegt, weil dieselbe in einigen Fällen thatsächlich aus einer Art von Torf bestand. Der Goldgehalt des mit Steinchen gemischten erdigen Sandes wechselt nach officiellen Angaben

*⁾ Siehe *Hochstetter*, I. c., S. 45.
 **⁾ Bedeutsame Reviere sind ausserdem noch Pyschmink und Bogoslawsk.
 ***⁾ Archiv für praktische Geologie, II. Bd., Freiberg 1895, S. 532.

von 0'57—2'60 Gramm per Tonne.*⁾ Das wäre eigentlich sehr wenig. Doch macht sich stellenweise ein grösserer Reichthum geltend, wie denn in einzelnen Seifen bei Miask sogar 370 Gramm per Tonne erzielt wurden.**⁾

Das angeschwemmte Gold ist im Ganzen in dem Material sehr fein vertheilt, wie vielleicht schon dadurch illustriert werden kann, dass unsere ganze Reisegesellschaft von 150 Personen bei Miask in dem Goldsande herumwühlte, ohne auch nur ein Körnlein des kostbaren Metalls zu finden. Das hindert nicht, dass stellenweise wirkliche Goldklumpen vorkommen, von denen der grösste, der überhaupt im Ural gefunden wurde, das Gewicht von 36 Kg. besass. Die, wie gesagt, relativ nicht unbedeutende Zahl der ‚placers‘ mag für die Goldproduction einen Ersatz bieten gegenüber dem bisweilen mehr bescheidenen Gewinne, der an den einzelnen Punkten erzielt wird.

So wie anderwärts nach Ausbeutung der Seifen der Goldbergbau sich mehr und mehr den Muttergesteinen der Seifen zuwendet, so ist dies auch im Ural der Fall, und nach der Meinung von Kennern steht gerade in dieser Hinsicht der betreffenden Production noch eine gute Zukunft bevor. *Pošepny* z. B. hält es für wahrscheinlich (I. c., S. 514), dass bisher erst ein geringer Theil der goldführenden Gänge jenes Gebietes ermittelt wurde.

Der Quarzgang, den wir im Granit der Erzengel Michaelgrube bei Tscheliabinsk als Beispiel des Goldvorkommens im festen Gestein zu sehen Gelegenheit hatten, hatte durchschnittlich 1 M. Mächtigkeit und einen Gehalt von 10—13 Gramm per Tonne. Im Reviere von Kotschkar schwankt die Mächtigkeit der Gänge zwischen $\frac{1}{2}$ und 4 M., der mittlere Gehalt zwischen 5 und 13 Gramm,***⁾ während der Gehalt des Gangmaterials im District von Berezow nach den Zusammenstellungen *Pošepny's* zwischen 2'2 und 21'9 Gramm per Tonne beträgt.†)

Bemerkenswerth mag schliesslich noch sein, dass in vielen der betreffenden Gangbergbaue

*⁾ Vergl. hierüber den Guide des excursions, V. Theil, p. 14—15. Damit ganz übereinstimmende Angaben liest man bei *Fuchs* und *de Launay* (traité des gîtes minéraux, II. Bd., Paris 1893, S. 979), wo es auch heisst, dass ein Gehalt von 0'54 Gramm die untere Grenze der Abbauwürdigkeit bezeichne. Eine Tonne hat 1000 Kg.

**⁾ *Pošepny*, I. c., S. 505.
 ***⁾ Nach *Wyssotsky* im ‚Guide des excursions‘, VI. Abschnitt, S. 3.

†) Archiv (I. c., S. 543), *Fuchs* und *de Launay* (I. c., S. 903) geben für Berezow den mittleren Gehalt indessen mit 30—40 Gramm an, und sagen, dass man einen Gehalt unter 10 Gramm daselbst nicht ausbeute. Nach *Karbinsky* (Guide, V. Abth., S. 42) würde sich der mittlere Gehalt mit 13 Gramm beziffern und andererseits in Ausnahmefällen ein Gehalt von mehr als 250 Gramm vorkommen. In Pyschmink aber beläuft sich nach demselben Autor der mittlere Gehalt auf 27 Gramm.

die oberen Partien sich reicher erweisen als die tieferen.

Man kann von den Edelmetallen des Ural nicht sprechen, ohne des Platins zu gedenken, welches, abgesehen von den zwar nicht gar so seltenen, aber oft nur spärlichen Funden, welche davon anderwärts, wie in verschiedenen Theilen Amerikas und in Borneo, gemacht worden sind, als eine Specialität des genannten Gebirges erwähnt zu werden verdient. Der wichtigste Fundort des Platin liegt etwa 79 Werst westlich von Tagil, bereits ein wenig westlich der dortigen wasserscheidenden Kette, aber immer noch in der Zone alter Gesteine, welche die Osthälfte des Gebirges vorwiegend zusammensetzt. Auch dieses Metall wird ähnlich wie das Gold theils im Schwemmlande, theils im anstehenden Gestein angetroffen. Als das Muttergestein des Platins erweist sich Serpentin, und zwar scheint es hauptsächlich dem mit diesem Serpentin verbundenen Chromeisenstein ursprünglich anzugehören. Leider konnte nur ein sehr kleiner Theil unserer Gesellschaft die betreffenden Gruben besuchen.

Nicht unwichtig sind ferner die zahlreichen Funde von Edelsteinen, welche im Ural, und zwar wieder ganz vorwiegend auf dessen Ostseite gemacht wurden, und welche in zahlreichen Gruben ausgebeutet wurden oder werden. Zumeist sind es Edelsteine, welche der Art nach sozusagen zweiten Ranges sind, wie Topas, Zirkon, Beryll, Chrysoberyll und Aquamarin. Dieselben kommen jedoch vielfach in sehr prächtigen Exemplaren vor. Ausserdem werden noch Smaragde und in seltenen Fällen auch Diamanten gefunden, welche letzteren bei der Ausbeutung indessen nie eine Rolle spielten.*)

Ausser den Edelsteinen und Erzen werden auch noch andere Mineralien im östlichen Theile des Ural gesucht, wie das theilweise schon bei Erwähnung der Steinschleifereien angedeutet wurde. Vor Allem erwähne ich nochmals den prächtigen rosafarbenen Rhodonit (ein manganhaltiges Silicat), der unweit Jekatherinenburg vorkommt**) und zu Luxusgegenständen (Vasen, Briefbeschwerern, Messergriffen u. dgl.) verschliffen wird. Ferner werden aber auch Mineralien, welche zwar keine bestimmte Verwendung finden, die jedoch, sei es als Seltenheiten, sei es ihrer besonders schönen Ausbildung wegen, einen höheren mineralogischen Werth besitzen, im Bereiche der krystallinischen Gesteinszone des Gebirges gegraben. Besonders in früherer Zeit ist in dieser Hinsicht sehr viel

*) Vergl. hier z. B. die Ausführungen von *Helmersen* (l. c., S. 94).

**) Nach *Hochstetter* (l. c., S. 46) bei Sedelniko und Belojarskaja.

auf Rechnung von Mineralienhändlern gearbeitet worden. Nur allein in dem Ilmengebirge bei Miask befinden sich 83 Mineralgruben, welche allerdings zumeist nicht mehr oder doch nur gelegentlich im Betriebe sind. Alexandrite, Apatite, Sphen, Korunde, Turmaline, Glimmer in kolossal grossen Platten und viele andere Dinge wurden von da oder von anderen Localitäten in die europäischen Sammlungen verbreitet. Auch der schöne, sonst so seltene grüne Amazonenstein kommt als Gemengtheil pegmatitischer Gänge vor und rief, als wir denselben am Wege von Miask nach Tscheliabinsk antrafen, bei Einigen unter uns die Erinnerung an unseren Aufenthalt in Colorado wach, wo wir am Pikes Peak dieselbe Feldspathvarietät zu Gesichte bekommen hatten. Der Uralit endlich hat sogar seinen Namen vom Ural erhalten und wurde zuerst vom kleinen Blagodat bei Kuschwa beschrieben.

Der Vollständigkeit wegen erwähne ich bei der Besprechung der nutzbaren Mineralien schliesslich noch die Steinkohle, welche im Ural zwar nicht längs der ganzen Ausdehnung des Gebirges, aber doch streckenweise vorkommt. Dieselbe findet sich fast nur auf der Westflanke des Zuges, und zwar hauptsächlich in der Gegend von Alexandrowsk und Kiselowsk, insbesondere am Flusse Lunwa.*) Die Hoffnungen, welche man anfänglich auf dieses Vorkommen setzte, scheinen sich indessen nur theilweise erfüllt zu haben. Störungen der Lagerung machen sich in unbequemer Weise geltend, die Qualität scheint nicht völlig zu befriedigen,**) und vor Allem ist die räumliche Ausdehnung der fraglichen Schichten wohl nicht gross genug, um dieser Kohle in dem weiten uralischen Gebiete allenthalben zum Absatze zu verhelfen. Es gibt eben Orte genug, die von jenem Kohlenbecken zu weit entfernt liegen, als dass sie vorläufig ihr Brennmaterial mit Vortheil von dort beziehen könnten. So darf man sich also nicht wundern, wenn an diesen letzterwähnten Orten nach wie vor das Holz der Wälder als Brenn- und Feuerungsmaterial im Gebrauche steht.

Auf weitere Einzelheiten der geologischen Verhältnisse einzugehen, mag bei einer Darstellung, die allgemein verständlich sein soll, nicht geboten sein. Es konnte mir ja hier wie in anderen Beziehungen nur darauf ankommen, die wesentlichsten Momente hervorzuheben,

*) Ganz ausnahmsweise und in beschränkten Partien hat man die Steinkohlenformation auch auf der Ostseite der Kette beobachtet, wie bei Kamenskoi östlich von Jekatherinenburg (*Hochstetter*, l. c., S. 50).

**) Vergl. hierüber beispielsweise den früher citirten Vortrag *Toula's*, S. 33.

welche dazu beitragen können, eine etwas deutlichere Vorstellung von dem besprochenen Gebiete zu vermitteln.

Ich wünschte in kurzen Zügen ein zusammenhängendes, allgemeines Bild vom Ural in seinen natürlichen und culturellen Verhältnissen zu entwerfen, wie das Jemand thun kann, der das Studium der leichter zugänglichen einschlägigen Literatur mit eigener Anschauung des geschilderten Gebietes zu verbinden in der Lage war. Dabei habe ich thunlichst vermieden, dieses Bild durch die vordringliche Erwähnung rein persönlicher Reisechicksale zu subjectiv zu färben. Ganz verzichten auf die Mittheilung solcher persönlicher Reiseeindrücke möchte ich aber doch nicht.

Es sei mir also, ehe ich schliesse, gestattet, noch einige Worte über die Art der Ausführung unserer Expedition zu sagen. Daraus wird man zwar keine Vorstellung gewinnen über die Art, wie man für gewöhnlich im Ural reisen mag, aber man wird daraus ersehen können, in wie umsichtiger und ausgezeichneter Weise die Russen für Gäste zu sorgen verstehen. Vielleicht wird man aus den betreffenden Angaben auch manche Ergänzung zu den vorangegangenen Ausführungen zu entnehmen im Stande sein, da ja derartige Erzählungen unter Umständen auf Land und Leute einen gewissen Ausblick gewähren und zumal in cultureller Hinsicht zur Illustration der Verhältnisse beitragen können.

Unsere Reisegesellschaft bestand, als wir von Moskau aufbrachen, aus ungefähr 150 Personen, unter welchen sich auch einige Damen befanden. Zwei Extrazüge waren uns zur Verfügung gestellt. Der eine bestand aus 12 Waggonen, welche uns gleichzeitig fast für die ganze Dauer der Reise als Wohnung dienten. Es waren Waggonen nach dem Systeme der Schlafwagen, bei denen die Sitze für die Nacht in Lagerstätten verwandelt werden konnten. Der zweite Zug war unser Verpflegszug und bestand, wenn ich mich an die betreffenden Ziffern recht erinnere, aus 15 Waggonen. Derselbe enthielt die Küche, die Getränke- und Speisevorräthe, das Eis zum Kühlen der Vorräthe, das grössere Gepäck der Reisenden, zu welchem der Zutritt aus Ordnungs- und Sicherheitsgründen nur mit jedesmaliger Bewilligung der Reiseleitung und unter Aufsicht gestattet war, sowie endlich eine Anzahl Speisewaggonen. Die letzteren waren keine eigentlichen Waggonrestaurants, sondern leere Transportwagen, in welchen jeweilig eine lange Tafel, von Sesseln umgeben, Aufstellung gefunden hatte. Die gemeinsamen Mahlzeiten wurden nicht während

der Fahrt, sondern an vorher bestimmten Stationen eingenommen, an welchen wir unseren Wohnungszug verliessen, um den Speisezug zu besteigen. Der Speisezug diente auch zur Unterkunft des grösseren Theiles des aus mehr als 50 Köpfen zusammengesetzten Dienstpersonals, welches uns begleitete, unter welchem sich sogar Wäscherinnen befanden, die, für gewöhnlich mit dem Reinigen der Essgeschirre betraut, an denjenigen Orten, wo wir länger verweilten, auch unsere Leibwäsche wuschen.

Wenn man die Berichte früherer Uralreisender, z. B. *Hochstetter's* und *Toula's*, liest, so muss man es noch nachträglich als eine Wohlthat empfinden, dass wir in der angegebenen Weise reisen durften. Wenigstens wurde uns die Bekanntschaft mit dem Kerbthieren erspart, deren es in den Herbergen des Ural, die für einen eleganten Fremdenverkehr zumeist noch nicht eingerichtet sind, nicht wenige geben soll.*) Aber besonders bequem war unsere Reisegelegenheit trotzdem auch nicht und konnte es auch nicht sein. Zu Viert einen Monat lang im Eisenbahncoupé schlafen wäre vielleicht nur dann eine Annehmlichkeit, wenn die Reisegesellschaft aus lauter Engeln bestehen würde. Die zum Theil recht anstrengenden Touren, die wir Tags über theils zu Fuss, theils zu Wagen, und zwar obendrein bei zumeist schlechtem Wetter machten, liessen eine gesunde Nachtruhe ersehnen, und die konnte man bei unserem System zu reisen allerdings nicht immer finden. Aus solchen leichten Unbequemlichkeiten aber unseren russischen Collegen, welche die ganze Veranstaltung mit Aufgebot aller Mühe besorgt hatten, und die uns bei Tage als wissenschaftliche Führer dienten, etwa einen Vorwurf machen zu wollen, wäre so ungerecht als möglich. Wenn bei uns jemand eine Schaar von 150 Fremden durch unsere besuchtesten und cultivirtesten Gegenden führen sollte, er wäre auch in Verlegenheit, wie er, abgesehen von den Grossstädten, der ganzen Gesellschaft überall angenehme Nachtquartiere anweisen möchte. Unbequemlichkeiten gibt es eben bei jeder Reise und namentlich bei jeder Gesellschaftsreise.

Jedenfalls war das Bestreben vorhanden, uns derartige Unbequemlichkeiten völlig vergessen zu lassen durch eine glänzende Aufnahme, durch einen ebenso herzlichen wie grossartigen Empfang, den wir überall fanden,

*) Bessere Gasthöfe scheinen nur in Jekatherinenburg zu existiren. Doch muss der Wahrheit zur Ehre gesagt werden, dass die Bahnen auch in diesem Punkte schon einigen Wandel geschafft haben, insoferne die Restaurants der Bahnhöfe wenigstens eine völlig zufriedenstellende Verköstigung der Reisenden ohne Inanspruchnahme der Gastfreundschaft Privater ermöglichen.

auf den Werken der Krone sowohl, wie bei Privaten und nicht minder bei der ganzen Bevölkerung, so dass eine wahrheitsgetreue Schilderung dieses Empfanges geradezu märchenhaft klingen müsste.

Von der Bewirthung, die uns in Jekatherinenburg zu Theil wurde, habe ich früher bereits gesprochen. Es wäre aber unbillig, darüber die Gastfreundschaft zu vergessen, welche uns an zahlreichen anderen Punkten geboten wurde, wenn ich hier auch diese Punkte und die verschiedenen Gastgeber nicht sämtlich aufzählen will. Das würde für meine heutige Mittheilung ein zu langes Capitel bilden. Es genüge zu sagen, dass wir überall nicht blos mit bester Speise und trefflichem Tranke in wahrhaft verschwenderischer Weise gelabt, sondern dass wir auch allseitig mit so aufrichtiger Freundschaft begrüsst wurden, dass wir uns im Ural beinahe ganz heimisch hätten fühlen können. Mancher unter uns sagte vielleicht nach einiger Zeit, dass es allmählig der Gastereien und Ansprachen nun schon genug gegeben habe, und dass etwas mehr Askese dem wissenschaftlichen Charakter unserer Expedition besser anstünde. Zu diesen Heuchlern (*sit venia verbo*) habe ich, offen gestanden, nicht gehört. Ernähren muss man sich ja doch, und warum soll man nicht lieber gut statt schlecht essen. Zeitverluste hatten wir durch alle diese Empfänge eigentlich auch nicht, denn man stellte an uns dabei keinerlei Anforderung betreffs der Kleidung. Wir kamen zu den Pikeniks und Dinern, wie wir gingen und standen in unseren Excursionscostümen. Auch konnte ich die Wahrnehmung machen, dass die Herren, welche die Ueppigkeit der Mahlzeiten beklagten, stets einen kräftigen Appetit mitbrachten. Jedenfalls gaben uns derartige Einladungen Gelegenheit, mit den massgebenden Persönlichkeiten der Ortschaften, wo wir uns aufhielten, und mit den gebildeten Kreisen des dortigen Publicums vielfach bekannt zu werden, was ich für einen nicht zu unterschätzenden Gewinn halte. Es wird dem Geologen nie schaden, wenn er nebenher auch Mensch ist.

Einige Einzelheiten bezüglich jener Empfänge darf ich vielleicht noch besonders erwähnen, um die Art der uns dargebotenen Gastfreundschaft etwas anschaulicher zu machen.

An manchen Orten, wo es an geeigneten Localitäten für eine so grosse Zahl von Gästen mangelte, waren die gedeckten Tische in eigens für uns errichteten grossen Hallen untergebracht, welche im festlichsten Schmucke prangten. In Tagil stellte uns die Verwaltung der Demidoff'schen Erzgruben sogar einen beflagg-

ten Extrazug zur Verfügung, da sich unser Zug als viel zu schwer erwies, um die Steigung auf der zu den Gruben führenden Zweigbahn zu überwinden. Mit diesem Festzuge wurden wir übrigens nicht nur zu den Gruben, sondern später auch zu den mehr im Centrum der Stadt gelegenen Hütten befördert, wo uns das beinahe schon selbstverständliche glänzende Diner erwartete, für welches man das geräumige Theater von Tagil in einen grossartigen Speisesaal umgewandelt hatte. In Barantscha, wo gleichzeitig mit unserer Ankunft das 150jährige Jubiläum der dortigen Hütte gefeiert wurde, erwartete uns ein berittenes Banderium am Bahnhofe, und unter Glockengeläute und dem Hurrahrufen der Bevölkerung hielten wir unseren Einzug in die Ortschaft. Wir fuhren von dort bis zum Fusse des Berges Siniaja, der nicht blos geologisches Interesse bietet, sondern ausserdem noch einer der hübschesten Aussichtspunkte auf der Ostseite des Ural ist, und dort fanden wir auf einer der Spitzen des Doppelgipfels uns zu Ehren ungefähr im Style des Eyyfelthurmes eine Aussichtswarte errichtet. Ich brauche kaum zu erwähnen, dass uns auch Stärkungen dort erwarteten, obwohl wir uns nur wenige Stunden später unten in Barantscha wieder zur Tafel setzen mussten. Zur Erinnerung an unseren Besuch und an das dortige Hüttenwerk, in welchem, wie schon oben erwähnt, vorwiegend Granaten für die russische Artillerie erzeugt werden, bekamen wir dann noch niedliche Anhängsel in Form von Miniaturgranaten, während auf anderen Hüttenwerken, wie in Zlatoust und in Kyschtym, Medaillen zur Erinnerung an unseren Besuch geprägt wurden.

Nicht unbemerkt mag bleiben, dass wir an den meisten Orten, an denen wir geladen waren, mit silbernen Bestecken speisten. Wer ist denn in der Regel vorbereitet, für eine solche Zahl von Gästen bei mehrfach wechselnden Gängen das nöthige Silberzeug in Bereitschaft zu haben, und namentlich wer ist im Ural darauf vorbereitet, wo das Erscheinen einer solchen Schaar von Fremdlingen ein bis dahin völlig unerhörtes Ereigniss war! Ich hatte den Eindruck, dass an vielen Orten dieses Silberzeug sammt einem Theile des nöthigen Geschirres erst frisch gekauft worden war, für manche Private doch allein schon keine geringe Auslage.

Hervorheben möchte ich auch, dass die Bedienung bei allen hier angedeuteten Veranlassungen eine sehr gute und ruhige war, während man doch einer solchen ungewohnten Invasion von Fremden gegenüber das kaum hätte er-

warten dürfen. Es ist richtig, in einigen Fällen halfen unsere wackeren Kellner aus, die wir in unserem Zuge mitgebracht hatten, in anderen aber schien es mir, als ob man sich ein geeignetes Personal speciell für unseren Besuch verschrieben habe. Wieder an anderen Orten, wie am Blagodat bei Kuschwa, wo es sich mehr um ein Buffet als um eine Bedienung bei Tafel handelte, hatten Damen der Gesellschaft die Liebenswürdigkeit, uns ihre Zeit und Mühewaltung zu widmen.

Schliesslich muss ich noch einer Veranstaltung gedenken, welche zu denen gehört, bei welchen die Sorgfalt der Organisatoren unserer Reise und der dieselben im Lande selbst unterstützenden Personen am augenfälligsten hervortrat, das ist die Beschaffung des für uns an den verschiedensten Punkten nöthig gewesenenen Fuhrwerks. Selbst an den kleinsten Bahnstationen, die wir zum Ausgangspunkte von Excursionen machten, wobei manchmal 60—70 Werst ohne besondere Unterbrechung*) zurückgelegt werden mussten, standen immer 60—70 Wagen bereit, die uns dann auf allerdings bisweilen sehr zweifelhaften Wegen über Stock und Stein weiter führten, eventuell an einem geeigneten Punkte durch einen ähnlichen Wagenpark abgelöst wurden. Man begriff oft nicht, wie es namentlich in menschenarmen Gegenden möglich war, so viele Fahrzeuge zusammenzubringen, wenn der in der Regel mit drei Pferden bespannte Wagen sehr oft auch nichts anderes als ein einfacher Korb mit einem aus Heu hergestellten Sitze war.

Wie viel Umsicht und Mühe ist bei allen diesen Veranstaltungen aufgewendet worden und (gehen wir direct auf diesen Punkt los) wie viel Geld hat das Alles theils dem Staate, theils verschiedenen Privatleuten gekostet! Man war sehr discret in Mittheilungen über diesen Punkt, und doch ist gewiss, dass die Auslagen einzelner Personen wie gewisser Gewerken sich auf Tausende von Rubeln belaufen haben.

Jedenfalls spielte die bescheidene Summe, welche die Reisetheilnehmer vor Antritt der Excursion einzuzahlen hatten, keine grosse Rolle im Vergleiche zu dem, was den Mitgliedern unserer Gesellschaft, sei es von officieller Seite, sei es durch die Freigebigkeit Anderer geboten wurde.

Ich halte es nicht für überflüssig, dies zu betonen, und ich habe nicht ganz ohne Grund mich bei der Skizzirung des uns bewiesenen

*) Abgesehen von den kleineren Aufenthalten, welche behufs Besichtigung geologisch wichtiger Stellen gemacht wurden.

Entgegenkommens etwas länger aufgehalten als dies bei meinem Vortrage, der doch in erster Linie dem Ural selbst galt, nöthig gewesen wäre, denn einmal liegt in der anerkennenden Erinnerung an jenes Entgegenkommen die einzige Möglichkeit für den Gast, sich dankbar zu erweisen, und zweitens wünschte ich durch öffentliche Vorführung einiger Thatsachen Diejenigen zu widerlegen, welche nicht umhin gekonnt haben, sich bei der Berichterstattung über den Petersburger Congress zu schiefen Urtheilen verleiten zu lassen, und welche es bei ihrem Aufenthalt in Russland nicht vermocht haben, sich von gewissen vorgefassten Meinungen zu befreien.*)

Klingt es im Hinblick auf das früher Mitgetheilte nicht unglücklich, dass ein solcher Berichterstatter die Ansicht aussprach, die Russen hätten bei der Veranstaltung der im Sommer 1897 stattgehabten Congresses der Aerzte, der Statistiker und der Geologen keine andere Absicht gehabt als Geld ins Land zu ziehen und sie hätten in diesem Sinne den Anfang dazu machen wollen, den Reiestrom der Fremden nach Russland zu lenken? Als ob ein gewöhnlicher Tourist darauf rechnen könnte, halb umsonst durch das Land geführt zu werden, und als ob andererseits diejenigen, denen so Vieles kostenfrei entgegengebracht wurde, wie unseren Congressisten, durch die paar Hundert Rubel, welche sie per Kopf ausgaben, ein materielles Aequivalent bieten konnten für die Summen, die zu ihren Gunsten ausgeworfen wurden!

Man hat aber bedauerlicherweise sich mit einer so leicht ad absurdum zu führenden Behauptung nicht begnügt, sondern des Weitern durchblicken lassen, dass die grossen Anstrengungen, welche unsere russischen Gastfreunde gemacht haben, um uns zufriedenzustellen, nicht viel mehr Bedeutung gehabt hätten als die berechtigten Potemkin'schen Dörfer, dass sie nur dazu bestimmt gewesen seien, die Fremden über gewisse Mängel hinwegzutäuschen und ihnen den zurückgebliebenen Zustand Russlands zu verbergen.

Nun, ich muss sagen, dass ich mir unter Potemkin'schen Dörfern immer etwas Unwirkliches vorgestellt habe. Was wir in Russland genossen haben, war indessen Alles sehr reell,

*) Da man eigenthümlicher Weise mit gewissen Journalberichten sogar meinen Namen in Verbindung gebracht hat, so habe ich vielleicht noch eine specielle Veranlassung gegen jene schiefen Urtheile deutlich Stellung zu nehmen, wie ich das übrigens schon in meinem in der geologischen Reichsanstalt gehaltenen Vortrage gethan habe. Weiteren übelwollenden Missdeutungen aber glaube ich am besten durch die möglichst vollständige Wiedergabe meiner damaligen Ausführungen begegnen zu können.

und was wir in Bezug auf culturelle Leistungen bei unserer Reise gesehen haben, das war auch sehr Thatsächliches.

Zwar wussten wir beispielsweise schon längst, dass unsere russischen Collegen tüchtige Fachmänner sind, aber mit eigenen Augen konnten wir uns diesmal auch von der gewaltigen Arbeit überzeugen, die sie unter schwierigen Verhältnissen im Laufe der letzten Jahrzehnte vollbracht haben. Wir konnten ferner Bergwerks- und Hüttenanlagen sehen, welche als grossartige Werke zu betrachten sind. Wir kamen in blühende Städte, in welchen sich eine betriebsame Bevölkerung regt, und in welchen auch die geistigen Interessen nicht überall vernachlässigt werden, und wir fuhren auf verschiedenen Bahnlinien, welche die geschilderte Landschaft durchziehen, und die prädestinirt sind, in wahrscheinlich nicht langer Zeit eine stets erhöhte Bedeutung nicht nur für den localen, sondern (durch ihre Fortsetzung in der transsibirischen Bahn) für den Weltverkehr zu gewinnen. Wir wussten aber auch, dass wir das Alles in einem Gebiete sahen oder erfuhren, welches vor weniger als 200 Jahren noch beinahe völlige Wildniss war, welches klimatisch

nicht übertrieben begünstigt ist, und welches schon im Hinblick auf seine im Ganzen doch noch dünne Bevölkerung unmöglich allen einzelnen Forderungen einer fortgeschrittenen Civilisation bereits entsprechen kann.

Würde der Ural besser aussehen, wenn er noch in den Händen der Baschkiren und Wogulen wäre, oder noch mehr, könnte er in jedem Falle sehr viel besser aussehen, wenn ein beliebiges anderes europäisches Volk als die Russen dort seine Fähigkeiten versucht hätte?

Schon vor vielen Jahren, als ich nach dem Abschluss eines längeren Aufenthaltes in Persien Gelegenheit hatte, den Kaukasus zu bereisen, habe ich den Eindruck erhalten, dass die Russen in jenen östlichen Ländern eine grosse Culturarbeit verrichten, und dieser Eindruck hat sich bei mir diesmal im Ural wiederholt. Ein Reisender kann die politischen Wünsche und Ansichten haben, die er für gut findet, aber wenn er ein aufmerksamer Beobachter ist, darf er sich bei seinem Urtheile über That-sachen weder von Sympathien noch Antipathien leiten lassen, sondern muss unbekümmert um wechselnde Tagesströmungen bereit sein, Jedem das Seine zu geben.

