

wesen ist als jetzt, liegt am nordwestlichen Abhange des Hügels gleichen Namens und ist nicht stark bevölkert. Fünf Jahre lang lag es wüste und im vorigen Jahre ist es neu bevölkert worden. Das Weichbild von Higâne ist das fruchtbarste des ganzen Merglandes. Der Boden enthält, wie die Bauern sagen, keine Wurzel. Die kleinen Pflänzchen, welche der Winterregen herausgelockt hat, verschwinden im Sommer ganz; in diesem Jahre waren, des ausgebliebenen Regens wegen, noch gar keine zu sehen. In Higâne giebt es keinen Baum.

Am Nachmittag dieses Tages ritten wir nach Sekkâ zurück, unterwegs kehrten die Schechs etc. in ihre Dörfer zurück. In Sekkâ befindet sich in dem Garten des Consuls ein riesiger Maulbeerbaum. Durchmesser unten am Stamme 5 Fuß, Höhe 70 Fuß.

Sonntag den 18. März. Heute Morgen früh verliesen wir Sekkâ und erreichten gegen 10 Uhr glücklich Damaskus. Bei dem Dorfe El Meliha ist grofse Hancultur. — Zwischen Higâne und Gassüle wittert an vielen Stellen das Salz aus der Erde (weifse Flecken). Bei Higâne wachsen viel wilde Trüffeln, die in Säcken nach Schâm gebracht werden. Bei dem Dorfe Dêr el Ašâfir, zwischen Sekkâ und Meliha, fließt ein reicher und klarer Fluß, welcher, wie eine Menge anderer, gegraben ist; dies sind die Gewässer des Antilibanon, welche sich unter der Erde sammeln; man gräbt an einem bestimmten Punkte bis man Wasser hat und leitet dies dann zur Bewässerung der Wiesen wohin man es haben will.“

Seitdem hat Hr. Doergens Damaskus noch nicht verlassen, da der Aufbruch zu der gröfseren Reise auf den 19. April festgesetzt ist, und diesen verlängerten Aufenthalt zu Beobachtung der Instrumente benutzt. Er hat für den täglichen Gang des Barometers und für die Höhe von Damaskus zahlreiche Barometerbeobachtungen (bis zum 17. April c. 250) gemacht, und die Breite der Stadt sowohl nach der Höhe der Sonne wie nach der Höhe des Polarsterns bestimmt. Für die Zeit der Reise ist es gelungen, in dem österreichischen Consul, Herrn Pfäffinger, einen correspondirenden Beobachter zu gewinnen.

## Heifse Mineralquellen in der Provinz Ssemipalatinsk.

Nach dem Russischen <sup>1)</sup>).

Im Allgemeinen werden in denjenigen Gegenden Sibiriens, in denen mongolische und dschungarische Stämme nomadisiren, mit dem Namen „Arassan“ alle

<sup>1)</sup> Wjästnik der K. Russ. Geogr. Gesellschaft 1858. 6. Verfasser ist Herr Abramow, der unseren Lesern bereits durch den Bericht über das Erdbeben in Ssemipalatinsk (Zeitschr. N. F. Bd. V, S. 168 ff.) bekannt ist. Indem wir auf die in dem zuletzt genannten Aufsatz enthaltenen Angaben über die oft wiederholten Erderschütterungen, die im Gebiet des nördlichen Randgebirges der centralasiatischen Hochebene verspürt worden sind, zurückverweisen, erinnern wir daran, dafs heifse Quellen östlich vom Baikal schon lange bekannt sind, dafs neuerdings auch am Ursprung des Irkut heifse Quellen entdeckt worden sind (vgl. Zeitschr. Bd. VI, S. 496 ff.), dafs nach der jetzt mitgetheilten Abhandlung der westliche Theil des Randgebirges, der Alatau und Tabargatai, reich an heifsen Quellen ist, und dafs Atkinson an dem zwischen diesen beiden Endpunkten gelegenen Telezkoi-See ebenfalls heifse Quellen besucht hat. Die Angaben über vulkanische Erscheinungen in Thian Schan sind in Semenow's Abhandlung (Zeitschr. N. F. Bd. II, S. 38 ff.) zusammengestellt und beleuchtet.

warmen und heißen Mineralquellen bezeichnet. Das Wort Arassan ist ein mongolisches oder dschungarisches und bedeutet nach Einigen „warme“, nach Anderen „heilige“ oder „geweihte“ Wasser. In der Provinz Ssemipalatinsk und in ihrer Umgebung finden sich mehrere solcher Quellen. Ich führe hier einige Berichte über dieselben an und verbreite mich genauer über das im Mai 1857 von mir besuchte Arassan bei dem gleichnamigen Wachtposten.

Nach den Erzählungen der Kirgisen in der Provinz Ssemipalatinsk, die in der Nähe des See's Alakul im Kreise Ajagus, nicht weit vom Flusse Doleta, welcher sich in den Alakul ergießt, nomadisiren, befinden sich hier warme und kalte Schwefelquellen. Sie sind heilkräftig bei Skropheln, bei Leiden, welche von Erkältung herrühren, und bei andern von den Kirgisen nicht genau bezeichneten Krankheiten. Ihr Nutzen ist den Mongolen und Dschungaren schon lange bekannt. Aus einer Vergleichung dieser Erzählungen mit den alten, im Besitz des Befehlshabers der sibirischen Linie, General-Lieutenant Glasenapp befindlichen Beschreibungen des Dolmetschers Putinzow, die er im Jahre 1811 bei seiner Reise von Buchtarminsk nach der chinesischen Stadt Kuldsha abgefafst hat, ergibt sich, daß diese dieselben Quellen sind, welche Putinzow sah. Er berichtet über sie Folgendes. Nicht weit vom Flusse Doleta, 7 Werst vom Karawanenwege entfernt, liegen Mineralquellen Namens Arassan. Da Putinzow sie zu besuchen wünschte, trennte er sich von der Karawane und bog, von einigen Kirgisen, Taren und einem Kalmyken begleitet, seitwärts ab. Der Kalmyk erzählte ihm, vor 80 Jahren (also etwa 1730) habe die Frau des Dschungaren-Khan's Galdan, da sie keine Kinder bekam, diese Quellen benutzt, und zwar mit Erfolg; aus Dankbarkeit habe Galdan in der Nähe derselben einen Tempel errichtet. Putinzow sah diesen Tempel; er war aus ungebrannten Ziegeln erbaut und hatte einen Kalküberwurf; in ihm befanden sich 17 auf Steinplatten ausgehauene und mit Farbe angestrichene lamaische Burchane. Der Hügel, wie auch die zu beiden Seiten sich erhebenden Berge werden von einem röthlichen ockerhaltigen Gesteine gebildet. Dicht bei dem Tempel liegt das Bassin, in welchem Putinzow und seine Begleiter badeten. Das Wasser schien bei dem Hineinsteigen heiß, dann aber nur warm, und roch nach Schwefel. Putinzow blieb eine Viertelstunde in dem Bade und fühlte sich dadurch so erschlaft, daß er kaum hinaussteigen konnte; nachher stellte sich bei ihm ein anhaltender Schweiß ein. Er trank auch das Wasser, und der Geschmack schien ihm nicht widerwärtig. In dem Tempel befand sich unter Andern auch eine Inschrift, aus welcher sich ergab, daß die Mongolen, „welche Alanen genannt werden“, und die Kirgisen alljährlich zur Heilung von ihren Leiden Anfangs September hierher kommen und bis zum October hier verweilen. Der Kalmyk erzählte, daß außer dem Tempel hier auch fünf Häuser für die buddhistische Geistlichkeit erbaut waren, die in dem Tempel den Dienst versah, daß aber nach der Vertreibung der Dschungaren durch die Mandschuro-Chinesen und nach dem Sturz des Dschungarenreichs im J. 1758 diese Häuser durch die von Westen einbrechenden Kirgisen zerstört worden wären. Zwanzig Sashen höher als diese Quelle, an demselben Ufer liegt am Fuße eines Felsens eine kalte Mineralquelle, die ebenso heilkräftig ist, aber nicht aus dem Innern der Erde hervorsprudelt, auch nicht fließt, sondern unbeweglich wie in einer Schale daliegt.

In dem niedrigen Theile des Manrak<sup>1)</sup>, einer Abzweigung des Tarbagatai-Gebirges, liegt eine Mineralquelle Arassan, und neben ihr ebenfalls ein buddhistischer Tempel. Vor noch nicht langer Zeit wurde sie von den Chinesen benutzt; jetzt haben sie sich, wahrscheinlich in Folge der Nähe der Russen, zurückgezogen.

Im Altai, an den Quellen des Flusses Arassan-Kaba, nicht weit von dem Berge Sart-tau, finden sich ebenfalls Schwefelquellen, die aus einem kleinen Hügel herausfließen. Sie haben kaltes und weisliches, milchähnliches Wasser und wurden von den Chinesen sehr geschätzt. Die eine wurde von den Männern, die andere von den Weibern benutzt. Hier strömt eine große Menschenmenge zusammen, um bei verschiedenen Krankheiten Heilung zu suchen, und im Tempel befinden sich zahlreiche Weihgeschenke, die aus verschiedenen chinesischen Stoffen bestehen.

Vier Werst hinter Kopal liegt am Bache Kopalka im Gebirge eine heiße Schwefelquelle Arassan. Das Bassin war von früheren Bewohnern mit rohen Steinen eingefasst. Bei dem Einzug unserer Truppen und der Besitzergreifung des Kreises Kopal im J. 1846 fand man in der Nachbarschaft lamaische Burchane, die von Mongolen oder Dschungaren hier aufgestellt waren, ebenfalls Sculptur-Arbeiten auf Steinplatten mit mongolischen oder dschungarischen Inschriften. Bei der Anlegung des Forts Kopal im J. 1848 wurden diese Steinplatten zu den verschiedenen Bauten benutzt, und es ist sehr zu bedauern, daß die Archäologie dieser interessanten Gedenksteine dadurch verlustig gegangen ist.

An der Quelle des Flusses Kok-ssu (blaues Wasser) liegt ein Arassan, der am Ufer dieses Baches, des dritten Quellflusses der Tschimilda-Karagai, eine Quelle bildet, welche ein kleines, mit rohen Steinen eingefasstes Bassin etwa zu einem Viertel anfüllt. Der Boden desselben ist mit feinem Sande von Granit und Frauenglas bedeckt. Nicht weit davon sind noch einige andere Lachen, die mit einem vom Grase grünlich gefärbten Wasser angefüllt sind; auch dieses Wasser ist schwefelhaltig; es ist früher von Mongolen und Dschungaren benutzt worden.

Die Mineralquellen, über die ich ausführlicher sprechen will, liegen im Kreise Kopal bei dem Piket und der Stanize Arassan, 599 Werst genau südlich von Ssemipalatinsk und an dem Wege, der 29 Werst weiter nach Kopal führt, — etwa unter 45° 18' N. Br. 77° 30' O. L. von Paris<sup>2)</sup>. Sie sprudeln am Fufse einer Abzweigung des Alatau hervor, in einem abschüssigen Thal. Unten fließt der nicht breite, aber reißende und schäumende Bach Biön<sup>3)</sup>. Hier ist sein Bett in den Granit eingeschnitten und mit ungeheuren Rollblöcken besät, welche Stromschnellen bilden. Bei den Quellen hat man den Gebirgszug des Alatau in Sicht, dessen Gipfel mit ewigem Schnee bedeckt sind; seine Höhe wird auf 11500 bis 12000' angenommen.

Das Erdreich ist hier zum Theil ein salzhaltiger Thonboden, hauptsächlich aber ein sandiger Steinboden. Nichtsdestoweniger giebt es hier, Dank der Arbeit-

<sup>1)</sup> Südlich vom Dsaisang.

<sup>2)</sup> Es sind dieses dieselben Quellen, die in der „Reise von Omsk nach Wjer-noje“, Zeitschr. N. F. Bd. IV, S. 243, beschrieben sind.

<sup>3)</sup> Der Biön ist ein kleiner Steppenfluß südlich von der Septa, der den Balkhasch nicht mehr erreicht.

samkeit der früheren und der gegenwärtigen Bewohner, viel Ackerfelder, die alljährlich an Roggen, Weizen, Gerste und Hafer reiche Ernten liefern. Obgleich es nur selten regnet und in der Umgegend alles Grün während des Sommers verdorrt, leiden die Felder doch nicht an Dürre; denn sie werden durch die *aryki* (Wassergräben), die von den früheren Bewohnern angelegt sind, aus Quellen und Bächen bewässert. Diese *aryki* versehen nicht bloß die abschüssigen und ebenen, sondern auch höher gelegene Stellen mit Wasser: Noth und Anstrengung hat alle Schwierigkeiten überwunden.

In den Schluchten der Berge, welche das Thal von Arassan erfassen, findet sich Waldung von Roth- und Weifstannen; das Thal selbst ist durchaus waldlos.

Nach der geographischen Breite muß das Klima von Arassan warm sein. Die Hitze steigt hier in der That bis auf 40° R.; aber sie wird gemildert durch kühle Nächte, durch häufige ungestüme Winde, die über das offene Land nach Westen zum Balkasch-See wehen, und durch die von den schneebedeckten Gipfeln des Alatau herabströmende Kälte. Der Winter ist kurz; er dauert nicht länger als 2½ Monat. Der Frühling beginnt im Februar. Bei meiner Rückkehr von Kopal hielt ich mich etwa 3 Tage in Arassan auf und beobachtete folgende Thermometerstände:

am 16. Mai (alten Styls) um 2 Uhr	Mittags in Kopal . . .	+ 24,0 R.
„ 16. „ „ „ „ 10 „	Abends bei der Ankunft in Arassan . . . .	+ 9,5 R.
„ 17. „ „ „ „ 6 „	Morgens in Arassan . .	+ 12,0 R.
„ 17. „ „ „ „ 2 „	Mittags „ „ . .	+ 26,0 R.
„ 17. „ „ „ „ 10 „	Abends „ „ . .	+ 9,7 R.
„ 18. „ „ „ „ 6 „	Morgens „ „ . .	+ 13,5 R.
„ 18. „ „ „ „ 2 „	Mittags „ „ . .	+ 28,0 R.
„ 18. „ „ „ „ 10 „	Abends „ „ . .	+ 10,5 R.
„ 19. „ „ „ „ 6 „	Morgens „ „ . .	+ 14,0 R.
„ 19. „ „ „ „ 2 „	Mittags, in der Gebirgs- schlucht Kissikauss <sup>1)</sup> ,	
	17 Werst von Arassan	+ 30,0 R.
„ 19. „ „ „ „ 10 „	Abends, im Piket Baskansk, 72 Werst von Arassan	+ 12,0 R.

Da dieses Gebiet noch nicht lange dem russischen Reich einverleibt ist, sind die Mineralquellen von Arassan nicht bloß in Rußland, sondern auch in Sibirien nur wenig bekannt, obgleich schon eine beträchtliche Anzahl von Personen ihre Heilkraft erprobt hat.

Das Mineralwasser wird von zwei Quellen geliefert, die nicht sehr wasserreich sind. Sie füllen drei Bassins, auf deren Boden Sand und ein feiner erdiger Schlamm von dunkelgraner Farbe liegt. Früher waren diese Bassins nicht tief, und die Mongolen, Dschungaren und Kirgisen, welche das Wasser benutzten,

<sup>1)</sup> Kissikauss (d. i. krummes Maul) ist ein schmaler Engpaß in einer Abzweigung des Alatau; er folgt den Krümmungen einiger Bäche, und ist mit großen Felsblöcken, die von den Bergen herabgerollt sind, und mit feinem Schutt bedeckt. Nicht ohne Furcht kann man sich unter den überhängenden Felsen fortbewegen, die jeden Moment den Einsturz drohen.

konnten darin nur sitzen oder liegen. Nach der russischen Besitzergreifung aber wurden sie, um bequemer darin baden zu können, vertieft und so weit gereinigt, daß ihre Tiefe jetzt bis  $1\frac{3}{4}$  Arschin beträgt. Jetzt ist nur wenig Schlamm auf dem Boden zurückgeblieben und in Folge dessen soll nach der Versicherung der Kirgisen das Wasser kälter geworden sein und an Heilkraft verloren haben. Diese Meinung dürfte nicht ungegründet sein: der Schlamm hat vielleicht den Wärmestoff und einige Gase zurückgehalten, die jetzt leichter ihren Weg durch das Wasser an die Oberfläche finden.

Das erste Bassin der warmen Quelle, etwa  $3\frac{1}{2}$  Arschin im Quadrat groß, ist von den alten Einwohnern mit Steinen eingefast. Das Wasser sprudelt in ihm an mehreren Stellen aus kleinen Oeffnungen hervor, denen auch Gase entweichen, welche kleine Bläschen bilden, so daß das Wasser an der Oberfläche wie kochend aussieht.

Von diesem Bassin, welches für Leute höherer Stände bestimmt ist, zwei Sashen entfernt liegt ein zweites für den gemeinen Mann; es ist genau ebenso beschaffen wie das erste.

Die kalte Quelle mit einem von hölzernen Balken eingefastem Bassin liegt etwa 65 Sashen von der ersten entfernt, etwas tiefer, am Abhange des Thales nach dem Ufer des Baches Biön zu.

Diese Becken sind immer bis zum Rande mit Wasser gefüllt, und damit das Wasser nicht überfließt, wird es, nachdem es über eine Reihe von Steinen geführt ist und sich abgekühlt hat, durch die Gärten im unteren Theile des Thales geleitet.

Die Temperatur des Wassers der warmen Quelle betrug am 17. Mai im ersten Bassin  $28\frac{1}{2}^{\circ}$  R., im zweiten  $27^{\circ}$ . In der kalten Quelle zeigte das Thermometer  $16\frac{1}{2}^{\circ}$  R.

Das Wasser beider Quellen, besonders der kalten, hat einen Schwefelgeruch und schmeckt nach Kali und Schwefel. In ein weißes Glas gefüllt, erscheint es rein und durchsichtig, in den Bassins der warmen Quelle aber etwas bläulich. Steht das Wasser der warmen Quelle einige Tage in einem unbedeckten Gefäß, so verliert es allmählig die Wärme und das Schwefelgas und erhält einen widerlichen faulen Geruch. Kocht man das Wasser der kalten Quelle, so verfliehet der Schwefelgeruch vollständig und es wird trinkbar. In fest zugepfropften Flaschen bewahrt es seine Eigenthümlichkeit, es kann also auch in andere Gegenden verschickt werden.

Aus der chemischen Untersuchung, die der General-Stabs-Arzt Salugowski angestellt hat, ergiebt sich, daß beide Quellen, die sich durch Nichts als ihre Temperatur unterscheiden, Schwefelquellen sind, ohne metallische Bestandtheile, und daß sie enthalten: Schwefelwasserstoff, Schwefelsäure in ungebundenem Zustande, mehr aber noch gebunden mit alkalischen Basen, Kohlensäure, Schwefel, Kieselerde, schwefelsaure Magnesia, schwefelsaures Natron und Kali, Chlor-Magnesium, Chlor-Calcium und in besonders großer Menge Chlor-Natrium.

Die Einwirkung auf den Organismus ist folgende: bei dem Hineinsteigen ins Wasser fühlt man ein Brennen der Haut, das sich gleichmäßig über alle Körperteile verbreitet; das Athemholen und der Blutumlauf wird beschleunigt; dann bricht am ganzen Körper ein starker Schweiß aus, es macht sich eine gewisse

Schwäche fühlbar, Schwere des Kopfes und Neigung zum Schlaf. Bei dem Hinaustreten aus dem Bade ist der Körper geröthet, er wird weich, dann weiß, und die Feuchtigkeit in Folge des hervorbrechenden Schweißes erhält sich ziemlich lange.

Beim Baden in der kalten Quelle zieht sich die Haut etwas zusammen, das Blut strömt nach den innern Theilen, und man spürt eine kräftigende Wirkung.

Wir übergehen die Aufzählung der Krankheiten, auf welche der Gebrauch dieser Wasser heilsam einwirkt, und die diätetischen Regeln, die dabei zu beobachten sind, und fügen nur noch hinzu, daß die Russen auch bei diesen Quellen buddhistische Burchane auf Steinplatten mit mongolischen und dschungarischen Inschriften vorfanden. Darunter befand sich das sorgfältig gearbeitete Bild einer Frau in dschungarischem Schmuck. Ihr Kopf war, wie es auf christlichen Heiligenbildern der Fall ist, im Halbkreis mit einer Glorie umgeben; in der Hand hielt sie ein Gefäß, das mit einer sorgfältig gearbeiteten Guirlande mit Blüten und Früchten geziert war. Nach Aussage der hier nomadisirenden Kirgisen soll das Bild die Frau eines Dschungaren-Khan's darstellen, die durch den Gebrauch der Bäder ebenfalls ihren Wunsch, Nachkommen zu erhalten, befriedigt sah.

Im J. 1850 gab es in Arassan nur folgende Gebäude: ein Haus von 15 Arschin in der Front, bestehend aus zwei Zimmern; aus jedem derselben führt eine Thür auf eine Gallerie, an deren Ende man auf einer Treppe in das Badehaus hinabsteigt. Das Letztere besteht aus drei Zimmern, zweien für die warmen Bäder und einem Toilette-Zimmer zum Aus- und Ankleiden. Ferner gab es noch eine Kaserne mit zwei Zimmern für die von Kopal hierher geschickten kranken Soldaten, weiterhin eine Küche, endlich einen hölzernen Bau über der kalten Quelle. Im J. 1855 wurde ein Garten von 7000 Quadrat-Sachsen Größe angelegt: hier wachsen jetzt Tannen, Silberpappeln, Apfelbäume, Ebereschen, Elsebeeren, Kirschbäume, Johannisbeeren, Himbeeren, Stachelbeeren, Schlehen, Berberisbeeren und — von der chinesischen Stadt Kuldsha eingeführt — Wein, Aprikosen, Birnen und Pflirsiche; auch verschiedene Blumen sind von dort eingeführt. Der Garten wird von mehreren Quellen aus bewässert und ist in der Mitte mit Lusthäuschen geziert, von denen eines im chinesischen Styl erbaut ist.

In den Jahren 1855 und 1856 wurden aus Kopal mehrere Kosaken hierher übersiedelt und die Stanize Arassan, aus 23 Häusern bestehend, begründet. Im J. 1857 baute man eine steinerne Kapelle, und die Ortschaft wird ohne Frage schnell anwachsen, je mehr die Heilkraft der Quellen bekannt wird. Der Blick auf die Umgegend ist reizend. Die hohen schneebedeckten Spitzen des Alatau begrenzen den Horizont; vor ihnen liegen die Wiesen, die Quellen mit ihren Häusern, mit dem Garten, den Pavillons, den Wasserleitungen und dem mit frischem Grün bedecktem Thal; endlich das Piket und die Stanize mit ihren saubern neuen Häusern, und weiter abwärts die weidenden Heerden: Alles vereinigt sich, Arassan im Mai und Juni zu einem angenehmen Aufenthalt zu machen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für allgemeine Erdkunde](#)

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [NS\\_8](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Heisse Mineralquellen in der Provinz Ssemipalatinsk. 394-399](#)