

fließt, mit sich bringt); sie bewiesen, daß die überall geltenden physikalischen und chemischen Gesetze auch hier allein wirksam sind. Struve vertrieb vollends aus den Kurorten „den Brunnengeist“, dem man in geheimnißvoller Weise die Heilkraft der Quellen zuschrieb. Leider konnte er den unsaubern Geist des Hazardspiels nicht mit vertreiben.

In anderer Weise kann man den entschwundenen Brunnengeist als wieder auferstanden ansehen, nämlich in sofern, als die neuere Schule der Heilkunst mehr und mehr zugeben muß, daß es bei vielen Gesundbrunnen nicht sowohl ihr besonderer chemischer Charakter ist, was den Leidenden Linderung oder Heilung verschafft, sondern der reichliche Genuß namentlich warmen Wassers, Bäder, eine regelmäßige gesunde Kost, Luftveränderung, Bewegung, Ruhe vom Geschäfte und erheiternder Umgang, mit einem Worte — „der Brunnengeist.“

Neben den, als Heilquellen eine gemeinsame Bedeutung habenden, Mineralquellen sind endlich noch die Salpeter-, Naphtha-, Cement- und inkrustirenden Quellen zu nennen.

Die Salpeterquellen kommen namentlich häufig in Ungarn und Siebenbürgen vor, in letzterem Lande vorzüglich an dem Flusse Szamos. Sie enthalten salpetersaures Kali (Kali- oder gemeinen Salpeter, verschieden von dem sogenannten Chilisalpeter, welches Natronsalpeter ist) und geben Gelegenheit zur Gewinnung dieses namentlich in der Schießpulverbereitung wichtigen Salzes. Nach ihrem Austritte sammeln sich die Salpeterquellen oft zu kleinen stehenden Lachen und vertilgen allen Pflanzenwuchs. Wenn diese Lachen dann in der heißen Jahreszeit verdampfen, so hinterlassen sie auf dem Erdboden eine Kruste von Salpeterkrystallen.

Von den Naphtha- oder Bergölquellen gehören nur diejenigen hierher, welche an sich Wasserquellen sind, die auf ihrem Wege Bergöl antreffen und in sich aufnehmen. Das Bergöl, eine leicht entzündliche ölarartige Kohlenwasserstoffverbindung, ist eins der Zersetzungsprodukte der Steinkohlen und anderer organischen Stoffe in den Schichten der Erdrinde. Dergleichen Quellen kommen an vielen Orten der Erde vor, besonders in vulkanischen Gebieten in der Nähe von Salzlagern und Salzsteppen und im Steinkohlengebirge. Am berühmtesten durch seine, zum Theil allerdings reinen, Bergölquellen ist Baku am nordwestlichen Ufer des Kaspiischen See's, wo der Boden

an vielen Stellen seit tausend Jahren in hellem Feuer aufflammt\*). Man gewinnt dort jährlich 10 Millionen Pfund des braunen trüben Erdöls und 3 Millionen Pfund wasserheller reiner Art, die vorzugsweise Naphtha genannt wird. In Süd-Italien und Sicilien ist Naphtha der Begleiter vieler Schlammvulkane oder Salsen (wegen ihrer Luftentwicklung auch Luftvulkane oder Macaluben genannt).

Die Cementquellen enthalten aufgelösten Kupfervitriol (schwefelsaures Kupferoryd). Sie kommen sowohl als ansehnliche selbstständige Quellen wie auch als Grubenwasser in Erzgruben vor, und haben die Eigenschaft, hineingelegtes Eisen schnell mit einer dünnen Kupferschicht zu überziehen. Diese Erscheinung beruht darauf, daß die Schwefelsäure des Kupfervitriols eine nähere Verwandtschaft zu dem Eisen als zu dem Kupfer hat. Es verläßt demnach dieselbe das Kupfer, um sich mit dem Eisen zu schwefelsaurem Eisenoryd (Eisenvitriol) zu verbinden, während das verlassene Kupfer wieder metallisch wird. Auf diese Weise gewinnt man aus einigen Cementquellen, z. B. zu Neusohl in Ungarn, sogenanntes Cementkupfer, indem man altes Eisen in Cementquellen legt, auf denen sich nach und nach das Kupfer niederschlägt und dann davon durch Schmelzung wieder gesondert wird.

Der inkrustirenden Quellen ist schon im 4. Abschnitte von S. 183 an gedacht worden und es ist dem dort Gesagten nur noch Weniges hinzuzufügen. Eine der interessantesten Quellen dieser Art fand der Nordamerikanische Reisende Eli Smyth am Nordfuße des Taurus, welche, aus den Kalkfelsen des einen Ufers eines Flusses kommend, über diesen einen Brückenbogen gebildet hatte, unter welchem der Fluß seinen Lauf ungehindert fortsetzte. Schon 40—50 Fuß vom Flusse fängt die mächtige Kalktuffbildung an, welche sich nach und nach an das jenseitige Ufer hinüber dehnte. Weiter abwärts befindet sich an demselben Flusse noch eine zweite noch im Bau begriffene Brücke. Neben dem Becken, welches sich der große Geysir aus Rieselfinter gebaut hat, erwähne ich der überkieselnden Quelle von San Miguel del Fay in Catalonien, in der sich hineingelegte Gegenstände in kurzer Zeit mit einer Rinde aus kleinen Quarzkrystallen überziehen. Aber an das Wunderbare gränzt das, was man

\*) Für Bolger (a. a. D.) sind diese oft von gewaltigen Feuerbrüchen begleiteten Naphthaquellen von Baku ein Beweis gegen den Vulkanismus im alten Sinne.

von einer heißen Quelle in Peru erzählt, welche nicht fern von der durch ihre Quecksilbergruben berühmten Stadt Huancavelica liegt. Das Wasser setzt nach seinem Austritte sehr schnell so viel fast weißen durchscheinenden Sinter ab, daß es sich darein zu verwandeln scheint. Die genannte Stadt ist ganz aus diesem Sinter erbaut, und um sich das Zuhauen der Bausteine zu ersparen, leitet man das Wasser in Quader-Formen, die sich bald mit der Steinmasse ausfüllen. Ja man sagt, daß man steinerne Statuen dadurch gewinne, daß man hohle Formen dazu dem Wasser entgegensezt, welches dieselben ausfüllt\*).

Wir müssen endlich uns hier noch des Dornsteines der Gradirhäuser erinnern, welcher auch die Soolquellen als inkrustirende Quellen erscheinen läßt. Da der in der Soole aufgelöste Gyps nur in einer großen Wassermenge löslich ist, so muß er, wenn durch das Verdunsten während des Hindurchtröpfelns der Soole durch die Dornwand diese immer wasserärmer wird, sich ausscheiden. Er überzieht dann bekanntlich das Reistg der Dornwand und vermag diese zulezt, wenn man sie nicht erneuert, in ein korallenähnliches Gestein von großer Zähigkeit zu verwandeln.

Wir haben nur noch diejenigen Quellen besonders ins Auge zu fassen, welche nicht ununterbrochen fließen. Manche sind an die Jahreszeit und an die Witterung gebunden und diese haben wir als Hungerquellen bereits kennen gelernt. Man nennt sie jedoch auch temporäre Quellen. In dem Alpengebiete der Schweiz giebt es ziemlich viele dergleichen Quellen, welche nur vom Mai bis Oktober fließen und deswegen Mai- oder Frühlingsbrunnen heißen. Sie stehen wahrscheinlich mit dem Abschmelzen des ewigen Schnees und der Gletscher in Verbindung, welches während des Winters wegfällt.

Anders bedingt sind die aussetzenden oder intermittirenden Quellen, zu denen, wie wir gesehen haben, der große Geysir und der Strokkir gehören. Bei ihnen dauert die Unterbrechung nur kurze, meist ziemlich fest bestimmte Zeit, bei den einen wenige Minuten, bei andern wenige Stunden oder einige Tage.

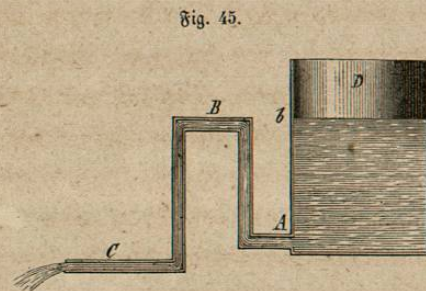
Schon seit lange suchte man die Erscheinung des zeitweisen Ausbleibens

\*) Berghaus, allgemeine Länder- und Völkerkunde, 2. Bd. S. 45.

und Fließens dieser Quellen von verschiedenen Ursachen herzuleiten, die sich jedoch als irrig auswiesen, z. B. von unterirdischen Windstößen und von der Ebbe und Fluth des Meeres. Ersteres ist durchaus bloß eine durch nichts erweisbare Vermuthung und Letzteres widerlegt sich selbst, indem keine intermittirende Quelle bekannt ist, deren Unterbrechung mit Ebbe und Fluth gleiche Zeiten einhält. Der Abbé Paramelle, den wir gleich näher kennen lernen werden, klagt in seiner „Quellenkunde“, daß man einige intermittirende Quellen, indem man ihren inneren Bedingungen nachgrub, zerstört und die gesuchte Aufklärung doch nicht gefunden habe.

Intermittirende Quellen sind fast nur in solchen Gebirgsgegenden bekannt, welche umfangreiche, eine bedeutende Höhe erreichende Bergmassen aufzuweisen haben. Die Schweiz ist daher besonders reich daran und der alte Schweizerische Naturforscher Joh. Jac. Scheuchzer zählt davon schon eine ziemliche Anzahl auf.

Obgleich meines Wissens noch keine intermittirende Quelle, was auch kaum ausführbar sein möchte, durch unmittelbare Untersuchung ihres Bedingtheits erforscht ist, so reicht doch die theoretische Erklärung derselben vollkommen aus und es würde die Wirklichkeit wahrscheinlich nicht anders gefunden werden. Die Heberkraft genügt, um das Wesen der intermittirenden Quellen zu erklären. Figur 45 stellt ein Gefäß dar, über dessen Boden bei A ein Rohr



Modell zu einer intermittirenden Quelle.

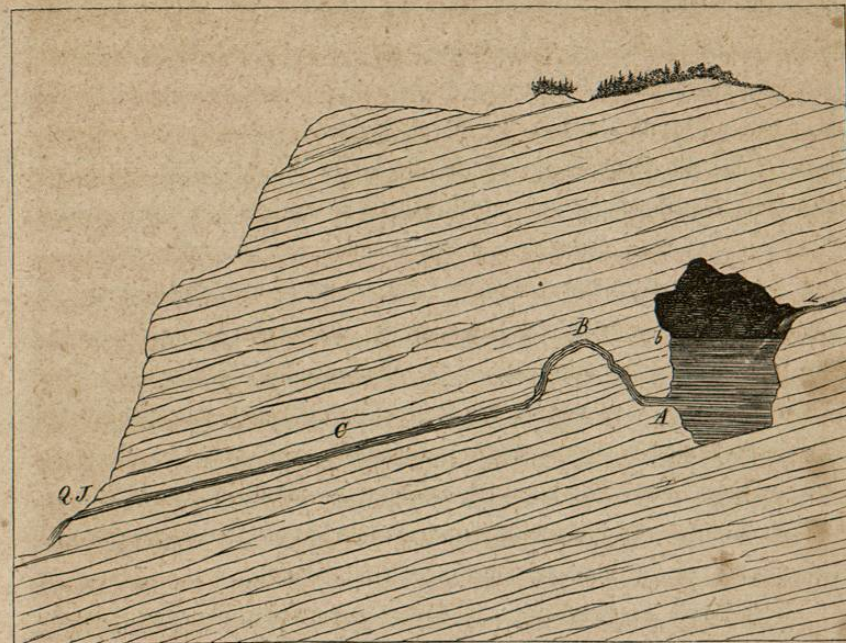
seitlich austritt, welches durch vier Knicke gebogen ist, ABC. Wenn wir in ein solches Gefäß Wasser gießen, so muß es durch das horizontale Glied A des Rohres in das senkrechte Rohrglied A B steigen und zwar stets in gleichem

Wasserstände, wie in dem Gefäße D selbst. Von dem Augenblicke an, wo das Wasser in D so hoch steht, daß es in das horizontale Rohrglied B tritt, muß es aus diesem in dem zweiten senkrechten Rohrgliede abwärts und durch das letzte horizontale Rohrglied C ausfließen. Nun können wir aufhören, Wasser nachzugießen, es wird dennoch so lange Wasser aus C ausfließen, bis dasselbe bis unter die Oeffnung bei A im Gefäße D gesunken ist. Wir alle kennen diese Wirkung des Hebers, denn das Rohr ist ein solcher, als Folge des Luftdruckes. Von dem Augenblicke an, wo das horizontale Rohrglied B voll Wasser ist, und dieses von dessen linkem Ende an abwärts zu fließen beginnt, hört hier der Luftdruck auf und es wirkt nur noch der Luftdruck, welcher auf die Wasseroberfläche von D drückt. Zuletzt muß auf dem Boden des Gefäßes noch etwas Wasser übrig bleiben, welches etwa bis in die Mitte der Weite des Rohrgliedes A stehen wird. Gießen wir nun wieder von Neuem Wasser in das Gefäß, so wird dieses Ausfließen wiederkehren, und jedesmal beginnen, wenn das Wasser in dem Niveau h B, d. h. im Gefäße D und im Rohrgliede B gleich steht. Machen wir nun eine Vorrichtung, daß ein Rohr von der Weite des Heberrohres fortdauernd Wasser in das Gefäß D einführt, so muß bald ein ebenso ununterbrochener Ausfluß aus C stattfinden, denn es wird sich das Niveau h B erhalten; da das zu- und das abführende Rohr einer gleichen Wassermenge Durchgang verstaten. Machen wir aber das zuführende Rohr enger, als das Heberrohr, so muß aus C abwechselnd Wasser ausfließen und nicht ausfließen, denn die Heberkraft, oder, was dasselbe ist, der einseitige Luftdruck wird aus dem weiteren Heberrohre mehr Wasser entführen, als das engere Zuleitungrohr nachliefern kann, und demnach muß der Heber warten, bis das letztere wieder bis zum Niveau h B Wasser herzugebracht hat.

Da wir wissen, daß in dem Innern der Bergmassen nicht selten größere und kleinere Höhlen und für den Wasserstrom theils flächenförmige Klüfte und Fugen, aber auch röhrenförmige Adern vorkommen, so können wir uns recht wohl denken, daß zwischen diesen Verhältnisse vorkommen werden, welche denen der Fig. 45 gleich sind.

Figur 46. stellt den senkrechten Durchschnitt einer Bergmasse dar, welche aus dicht auf einander aufliegenden nach West einfallenden Schichten besteht. In dieser Bergmasse befindet sich eine weite Höhlung, in welche von rechts

Fig. 46.



Theorie der intermittirenden Quellen.

her, durch den Pfeil bezeichnet, durch einen engen Kanal Wasser eintritt, während auf der entgegengesetzten Seite aus einer tieferen Stelle der Höhle durch einen weiteren Kanal, welcher heberartig, d. h. aufwärts und dann mit den Schichten gleichlaufend, abwärts gerichtet ist, Wasser abläuft. Stellen wir uns einmal vor, die ganzen Räume seien wasserleer. Jetzt lassen wir von rechts das Wasser in die Höhle einfließen; es steigt allmählig in derselben empor und gleicherweise auch in dem Abflußkanale bis zu B; jetzt beginnt in diesem das Abfließen nach C, und da der Abflußkanal weiter ist als der Zuflußkanal, so kann dieser in seiner Wasserzufuhr mit dem Abflusse nicht Schritt halten, und nachdem der Wasservorrath bis A entführt ist, so vergeht erst eine Zeit, bis das Niveau von h B wieder hergestellt ist. Wir haben also bei I Q den Ausfluß einer intermittirenden Quelle. Es ist nun leicht einzusehen, daß die Zeitdauer der Unterbrechung, der Intermittenz, von dem Weiteverhältnisse zwischen der zu- und der ableitenden Felsenader und von dem Umfange des Höhlenraumes abhängt. Ebenso können wir uns leicht denken, wie

eine intermittirende zu einer gleichmäßig fließenden Quelle oder umgekehrt aus dieser jene werden könnte; jenes, wenn der Zuleitungsweg ebenso weit oder weiter als der Abflusweg wird; dieses, wenn der bisher gleichweite Zuleitungsweg enger wird. Nicht minder können wir errathen, was eintreten muß, wenn der zuführende Kanal weiter ist, als der für den Abfluß: dann muß die ganze Höhle sich fortwährend mit Wasser gefüllt erhalten, und die Quelle muß ohne Unterbrechung und mit Gewalt hervorsprudeln, weil ein größerer Druck auf ihr lastet, eben die ganze Wassermasse der immer vollen Höhle.

Da die intermittirenden Quellen auf so besonderen Bedingungen beruhen, so sind sie natürlich viel seltner, als die gleichmäßig fließenden, obgleich man ihrer bereits viele aufgefunden hat. Von manchen, die schon seit langer Zeit bekannt sind, hat man in den Unterbrechungspausen und auch in dem Wasserreichthume Veränderungen wahrgenommen. Dies kann uns nicht wundern, wenn wir uns daran erinnern, daß durch die „Auszehrung des Bodens“ durch die Quellen ein Zusammensinken der Felschichten und dadurch eine Veränderung in den Hohlräumen in denselben erfolgen muß.

Eine Quelle bei Fontestorbe im Ariège-Departement ist zeitweise immerwährende und intermittirende Quelle zugleich; während der regenreichen Jahreszeit fließt sie ununterbrochen, wogegen sie in den drei Sommermonaten derart intermittirt, daß sie alle Dreiviertelstunden 18 Minuten lang läuft.

Nicht so einfach zu erklären sind die heißen intermittirenden Quellen, zu denen die isländischen Geysire gehören. Lange Zeit glaubte man die Erscheinung durch die Spannung abwechselnd sich in der Tiefe ansammelnder heißer Dämpfe erklären zu können. In neuerer Zeit hat Bunsen, der mit Descloiseaur 1846 in Island war, eine bessere Theorie dafür aufgestellt, welche J. Müller in Freyburg im Breisgau durch ein Modell bewährt hat. Nach dieser Theorie wird das heiß aus der noch größeren Tiefe aufsteigende Wasser in dem sogenannten Geysirohre, welches 70 Fuß tief und 9–10 Fuß weit ist, durch eine hier ihren Sitz habende Wärmequelle noch stärker und zwar bis zur Dampfbildung erhitzt. Dieser Dampf bewirkt die oben von Pliny Miles beschriebenen Donnerschläge und das Aufsprudeln des heißen Wassers, während das zurückfallende, in der Luft abgekühlte Wasser das im Geysirohre stehende ebenfalls abkühlt und es erst einer neuen Erhitzung desselben bedarf, um einen neuen Ausbruch herbeizuführen.

Wir dürfen unsere Betrachtung der Quellen nicht schließen, ohne eines Mannes zu gedenken, welchem sie Gelegenheit gaben, sich große Verdienste um seine Mitmenschen, zunächst um seine Pfarrgemeinde, zu erwerben, welcher er den äußersten Wassermangel, unter dem sie litt, nicht als eine himmlische Strafe darstellte und sie dafür mit dem sprudelnden Wasser seiner Kanzelberedtsamkeit überschüttete, sondern welcher, so wie vielen anderen, er die echte Himmelsgabe des baaren, klaren Wassers in vielen Tausenden von Quellen verschaffte. Viele meiner Leser werden sich des Namens Paramelle erinnern, der vor etwa funfzehn Jahren auch in Deutschland oft genannt wurde als der eines mit einer an das Zauberhafte grenzenden Spürkraft ausgerüsteten Quellenfinders. Ich erinnere mich, daß ihm damals öffentliche Blätter die Wunschelruthe in die Hand gaben, und daß deshalb der edle Wohltäter der Menschheit bei Vielen in den Geruch der Charlatanerie gerieth. Seitdem hat der Abbé Paramelle eine eigene Schrift\*) über die Grundzüge seiner „Quellenkunde“ herausgegeben, welche im Gegentheile lediglich auf den Grundzügen der Geognosie und auf einer mühselig erworbenen Erfahrung beruht und in welcher er jenen historischen Ueberrest des alten, noch mit der Schatzgräberei verwandten, Bergbaues von der Hand weist.

Ich glaube im Interesse meiner Leser und Leserinnen Einiges aus dem in vielfachen Beziehungen lehrreichen und unterhaltenden Buches entlehnen zu müssen, vor Allem aus dem „Ursprung und Fortschritte dieser Theorie“ überschriebenen 28. Kapitel, woraus hervorgeht, daß Paramelle seiner im wahren Sinne des Wortes lehzenden Gemeinde nicht einen mühelos gehobenen Schatz darreichte, sondern das Ergebniß jahrelanger Forschungen, bei denen anfangs lange erfolglos bleibende Mühseligkeiten seinen edeln Eifer nicht schwächten.

Nachdem Paramelle an dem angegebenen Orte die geognostische und die Terrain-Beschaffenheit des hinsichtlich der Bewässerung einen gemeinsamen Charakter an sich tragenden Gebietes — in welchem seine Gemeinde Saint-Jean-Éspinasse (Lot) liegt — kurz bezeichnet hat, giebt er folgende Schilderung von der Wasserarmuth der Gegend.

\*) Quellenkunde. Lehre von der Bildung und Auffindung der Quellen. Aus dem Französischen des Abbé Paramelle. Mit einem Vorworte von Bernhard Cotta, Professor an der Berg-Akad. zu Freiburg. Leipzig, J. J. Weber 1856.

„Die 24 Kantone, welche den östlichen und südlichen Theil des Departements bilden, liegen alle auf Kalksteinformationen und es fehlt ihnen sämmtlich an Bächen, Fontainen und sogar an gewöhnlichen Brunnen mit Quellwasser. Man kann in gerader Linie von Osten nach Westen, von Lissac bis Mareuil, gehen, eine Entfernung von 54 Kilometern (ungefähr 8 deutsche Meilen), ohne einen einzigen Wasserlauf anzutreffen, und von Norden nach Süden, von Mezels bis Sauliac, eine Entfernung von 46 Kilometern (ungefähr 7 deutsche Meilen), ohne andere Wasserläufe zu berühren, als den Bach von Gramat, dessen ganzer unterer Theil während drei Viertel des Jahres trocken liegt. Dieser Theil des Departements, welcher fast keinen Wasserlauf enthält, hat einen Flächenraum von 50 □ Stunden.“

„Die Wünschelruthe bildet in dieser Gegend das gewöhnlichste Thema für die Unterhaltung, und der Bericht von den zahllosen Leiden, welche durch den Wassermangel verursacht worden, erregte bald mein tiefstes Mitleiden. Täglich wiederholte man mir, daß in der Mehrzahl der Gemeinden sämmtliche Einwohner in der eiligsten Zeit eine, zwei, drei, vier und fünf Stunden weit gehen müßten, um in Tonnen das für sie und ihre Thiere nöthige Flußwasser zu holen. Die, welche weder Zug- noch Reitthiere besitzen, und diese bilden den größten Theil der Bevölkerung, holen das Wasser in Eimern, die sie auf dem Kopfe tragen, 2—3 Stunden weit her, andere haben kein besseres Trinkwasser, als das schmutzige und stinkige Wasser der Tränken. In manchen Orten verkauft man das Flußwasser zu 20—30 Centimes den Eimer und jedes Zug- und Lastthier kauft täglich für 12 Sous und darüber. Von Zeit zu Zeit sieht man an den Flußufern Schafe, die seit mehreren Tagen nicht getränkt wurden; die einen stürzen sich in den Fluß und ertrinken; andere überladen sich dermaßen mit Wasser, daß sie davon zu Grunde gehen. Nach ihrer Rückkehr vom Flusse sind die Thiere fast ebenso durstig, als sie vorher waren. Beim Ausbruche einer Feuersbrunst fehlen die Mittel, ihre Fortschritte zu hemmen.“

„Die Eigenthümer, welche Cisternen haben, sind äußerst selten und können nur dann diese dem Publikum öffnen, wenn sie sich selbst dem Wassermangel aussetzen wollen. Wenn eine Gemeinde einen Brunnen besitzt, welcher Wasser enthält, so macht seine Umgebung den Eindruck eines beständigen Jahrmарkts. Die Leute, welche Tag und Nacht aus weiter Ferne mit ihren Heerden herzu-

strömen, müssen häufig stundenlang warten, bis die zuerst gekommenen ihre Thiere getränkt und ihre Fässer gefüllt haben.“

„Wenn ich nun diese und andere Klagen über Wassermangel hörte, so sagte ich mir oft: Wäre es denn möglich, daß Gott so viele Unglückliche für immer zu den Qualen des Durstes verdammt hätte! Sollte es denn nicht möglich sein, in diesem unglücklichen Lande Quellen aufzufinden und lägen sie auch noch so tief! — Mit einigen geologischen Vorkenntnissen war ich versehen und wußte, daß auf der Kalksteinformation eben so viel Regenwasser niederfällt, wie auf den andern; so fing ich an, diese weiten, trocknen Plateau's die Kreuz und Quer zu durchwandern, stets bemüht, dem Verlaufe der Regenwasser nachzuspüren und Quellen Spuren aufzufinden. Fast zwei Jahre vergingen, ohne daß es mir gelang, das geringste Anzeichen des Vorhandenseins der Quellen zu entdecken; überall waren die Einwohner überzeugt, daß man nie in jener Gegend ihrer finden würde, da die zahllosen und tiefen, seit undenklichen Zeiten dort unternommenen Brunnengrabungen stets resultatlos geblieben waren.“

Da es dem Abbé Paramelle auf den Hochebenen nicht glücken wollte, Quellen oder vielmehr deren äußere Anzeichen zu finden, so wendete er sich an deren Fuhrländer, an denen er eine Menge zum Theil sehr reiche Quellen aus dem Boden hervortreten sah, von denen er annehmen mußte, „daß sie nicht in dem Gestein entstehen, aus welchem sie hervortreten, eben so wenig in der nächsten Umgebung; sie müssen also das Produkt der Regenwasser sein, welche auf den Plateaus niederfallen und dort sogleich von der Bodenoberfläche aufgesaugt werden.“ Er wanderte daher von dem Ursprunge einiger dieser Quellen aufwärts in das Gebiet des Plateau, um wo möglich die Spuren ihres Laufes auf der Oberfläche zu finden. Vergeblich. Er gerieth in Gebiete, welche ganz mit Einsenkungen des Bodens (bétoures) bedeckt waren, von denen er sich damals noch keine Rechenschaft zu geben wußte. Er verstand noch nicht, die Wasserläufe zu suchen, von deren Anwesenheit er gleichwohl überzeugt war. Er widmete daher zwei volle Jahre seine Untersuchungen den Urformationen des Departements du Lot, auf denen er, „durch unausgesetztes Beobachten die Materialien zur Theorie der unterirdischen Wasserläufe und ihres Hervortretens“ sammelte. Die auf diesem günstigeren Gebiete gesammelten Erfahrungen trug er dann auf die wasserarmen Kalkformationen über

und eröffnete die lange Reihe seiner Quellen-Entdeckungen mit Auffindung des unterirdischen Laufes der mächtigen Quelle von Louyffe. So wurde Paramelle auf sein erstes Gesez der Quellenauffuchung geleitet: daß unter jeder auch noch so schwach bezeichneten thalförmigen Bodeneinsenkung ein Quellenlauf liegt. Er wendete nun seine Aufmerksamkeit auf den Ursprung derjenigen Quellen, über deren muthmaßlichem Laufe keine solchen thalförmigen Einsenkungen vorhanden sind und erkannte, daß dieser unter den ihm vorher unverständlichen *bétoires* liege, welche er stets reihenförmig angeordnet fand.

Nun bestand Paramelle's Aufgabe darin, die Tiefelage der nach der Oberflächengestaltung des Bodens richtig errathenen Quelle voraus zu bestimmen. Nach aufmerksamen Vergleichen der Tiefenverhältnisse bereits vorhandener Quellen und nach vielen Nivellements gelang ihm auch die Lösung dieser Aufgabe, so wie der, im Voraus den Wasserreichtum einer gesuchten Quelle zu bestimmen, indem er nach den Furchen und Einsenkungen des Bodens das geschlossene Quellengebiet bestimmte, welches oberirdisch das atmosphärische Wasser auffängt und in einem Wasserlaufe unterirdisch vereinigt.

„So gelangte ich endlich“ — sagt der „Priester der Liebe“ im seltenen edelsten Sinne des Wortes — „nach neunjährigen geduldigen und unermüdeten Studien und Untersuchungsreisen dahin, theoretisch die Linien, welche jede Quelle beschreibt, ihre Tiefe und ihren Wasserreichtum zu erkennen. Ich beschäftigte mich nun damit, die zahlreichen, in Büchern und in der Natur gesammelten Erfahrungen zu ordnen und die vorliegende Abhandlung zu verfassen.“

Frei von jeder Uebertreibung und Ueberspannung seiner Verheißungen wendete er sich nun im Jahre 1827 an den Generalrath des Departements du Lot, welcher verständig die dargebotene Hand ergriff und der recht eigentlich und im besten Sinne „inneren Mission“ Paramelle's einen öffentlichen Wirkungskreis anwies, wodurch sich dieser bald genöthigt sah, sein Amt als Priester der Kirche niederzulegen.

Ich schalte hier einen der von Paramelle mitgetheilten praktischen Fälle ein, weil er von einer Aeußerung von ihm begleitet ist, welche seinen Geist und seinen Charakter in einem schönen Lichte erscheinen läßt und welcher Fall zugleich beweist, daß er zwar mit wissenschaftlicher Bescheidenheit, aber der

Zweifelsucht, der Knickerei und der lässigen Thatslosigkeit gegenüber mit kühner Sicherheit auftritt.

„Auf das Verlangen von nur zwei Privatleuten begab ich mich im October nach Lavalette, dem Hauptorte des Kantons (Charente), einer Stadt, die alle Sommer ihr Wasser über 1 Kilometer weit herholen mußte. Bei meiner Ankunft nahm mich einer derselben bei Seite und sagte mir: „Nehmen Sie sich wohl in Acht, mein Herr, bei dem, was Sie thun und sagen werden; Sie sind hier in einem Lande der Philosophen, wo man schon wegen Ihres Standes nicht an Ihre Kunst glaubt.“ „Seien Sie ruhig, mein Herr,“ antwortete ich ihm, „Ihre Philosophen werden bald nichts mehr zu antworten wissen.“

„Bei der ersten Quelle, die ich etwa 100 Meter von der Stadt anzeigen konnte, folgten mir einige 30 Bürger und noch viele andere Personen. Als der Eigenthümer, durch den ich hergerufen war, meine Meinung wissen wollte, sagte ich: „Die Quelle liegt auf diesem Punkte da, ich bitte es zu bemerken; sie liegt 16 Fuß tief und ist von der Dike meines Daumens.“ Und dann mich etwas aufrichtend, sagte ich mit erhobener Stimme: „Meine Herren, ich halte mich keinesweges für unfehlbar, will aber Jemand mit 300 Fr. pariren, daß das, was ich sage, sich anders verhält, so parire ich 600 Fr. für die Richtigkeit meiner drei ersten Bestimmungen. Wir können die Summen augenblicklich deponiren und in drei Tagen wissen, wer gewonnen hat.“ Auf diese Worte folgte ein Stillschweigen; fast alle Gesichter wurden lang und erblickten. Nach 4—5 Minuten erhob sich aus der Menge eine Stimme und sagte: „Nun, sprich doch! Du, jetzt ist's an der Zeit! Sprich! Du sagtest doch, Du wolltest ihn beschämen, wenn er da wäre; gewinne die 600 Franken!“ Nach diesen Worten wieder Stillschweigen. Ich wartete einige Minuten und sagte dann lachend: „es giebt Leute, die eine Sache wol beschwören möchten, aber sie nicht pariren wollen; ich im Gegentheile, obgleich ich weiß, daß ich nicht unfehlbar bin, parire das, was ich sage, aber möchte es nicht beschwören.“

Nach einigen Tagen entdeckte man die Quelle wirklich in der bezeichneten Tiefe und mit dem bestimmten Volumen. Ehe ich die Stadt verließ, hatte ich über hundert Anfragen erhalten und 37 Quellen angezeigt.“

Dennoch hatte Paramelle mit allerlei Widerwilligkeiten zu kämpfen, die aber bald verstummten.