geführt wird, der hier ein Jagdschloß*) besessen haben soll, ohne daß Weiteres darüber zu ermitteln. Gegenwärtig bildet es eine Besitzung der Familie von GrandRy, von welcher es zum Theil selbst, zum Theil durch deren Pächter zu verschiedenen Industrie-Betrieben und zur Viehzucht benutzt wird. Außer diesem Gehöft befindet sich noch eine derselben Familie gehörige Spinnerei hier und ein landwirthschaftliches Gehöft.

Ueber die Wiese weitergehend gelangen wird an einem Gehöft „Schnellenwind" vorüber nach einem andern an der Aachener Chaussee gelegenen Gehöft „Belle vue" genannt, von welchem aus sich ein herrlicher Anblick auf die Stadt Eupen und die hinter derselben aufsteigenden Höhen in weitem Bogen bietet, und das daher seinen Namen mit Recht verdient.**)

Hiermit schließen wir unsern Spaziergang, der im Ganzen etwa drei Stunden in Anspruch genommen hat.

VI.

Eine Fußpartie nach der Gileppe.

Ein Besuch des Wasserbauwerkes an der Gileppe ist etwas so selbstverständliches, daß es kaum wohl einen Bewohner von Eupen geben dürfte, der nicht einmal mindestens einen solchen ausgeführt hätte.

Wir beginnen unsere Fußwanderung durch den unteren Stadttheil und über die Düvelscheider Brücke. Hinter dieser Brücke nun und unmittelbar vor dem Punkte, wo die Malmedyer Chaussee ihre Steigung

---

*) Gleich diesem schreibt man aus der Zeit Karl's des Großen noch zwei Jagdschlösser her, welche auf nunmehr städtischem Territorium gelegen haben sollen: das Eine in der Hisselsgasse „Stockberg", das Andere in den Hinterhäusern der Gospertstraße „Trotzberg" genannt.

**) Dieser Punkt liegt $251,_{088}$ Meter, oder etwa 800 Fuß über den Meeresspiegel und der normale Barometerstand beträgt hier bei 0° trockener Luft und Windesstille $439,_{179}$ mm. = $27,_{2328}$ Pariser Zoll.

beginnt, führt eine, freilich auf den ersten Blick wenig einladende Gasse, wie das Straßenschild sie nennt „Eschergasse", uns rechts von der breiten Straße ab. Indem wir diese Gasse einschlagen, trösten wir uns damit, daß solche Durchgänge ja immer nur von kurzer Dauer sind und nach Schmutz und „comprimirter" Luft die freie Gottes-Natur einen umso wohlthuenderen Eindruck hervorruft. Und so ist es denn auch hier; bald befinden wir uns auf den schönen, der Weser entlang liegenden Wiesen, denen wir folgen, bis ein Bach unseren Weg kreuzt. Es ist dies der „Escherbach" den wir überschreiten und unmitelbar hinter demselben in den belgischen Wald eintreten. Um einem leicht verzeihlichen Irrthum zu begegnen, wollen wir hier nur die Bemerkung einschalten, daß nicht etwa der Bach oder der Weg die Grenze zwischen Preußen und Belgien bildet, sondern vielmehr die Lisière des Waldes, was jedem Fremden recht wunderbar erscheint. Aber die Grenzregulirung zwischen diesen beiden Nachbarstaaten ist nun einmal in ganz merkwürdiger Weise und von offenbar so wenig sachkundiger Seite geschehen, wie ich an anderer Stelle noch auszuführen Gelegenheit haben werde, daß diese außergewöhnliche Abweichung nicht eben sehr auffällt.

Wir sind also nun in Belgien und befinden uns gleich an drei Wegen, von denen wir den mittleren, bergauf führenden Fußweg einschlagen und bis zum zweiten, links abführenden Fußwege benutzen, der sich nur für eine Person berechnet, durch die Büsche windet, fortdauernd steigend. Ich möchte das „fortdauernd steigend" hier besonders betonen, weil eine große Zahl Fußwege, namentlich links, abgehen, welche jedoch entweder an der Berglehne entlang oder in das Thal hinab führen, keiner aber wie der von uns eingeschlagene gleichmäßig steigend bleibt, bis wir aus dem Walde heraus auf eine kahle und nur mit wenigen meist niedrigen Bäumen und Gesträuch bestandene Hochebene treten. Haben wir den richtigen Weg eingehalten, so befinden wir uns an einem Entwässerungsgraben, der die Mengen überflüssiger Feuchtigkeit aus dem Torflager dieser zum Venn gehörigen Hochfläche ableitet. Irrten wir uns, was nur eine geringe Abweichung hervorgerufen haben kann, so ist dieser Graben leicht durch das an ihm

häufiger wie sonst befindliche Strauchwerk, aufzufinden. Ich empfehle diesen Weg längs des Grabens darum dringend, weil ein anderer noch über die Hochebene führender breiterer Weg wohl auch zum Ziele führt, aber häufig sehr naß ist und bei Weitem nicht die Aussicht bietet als jener Weg. Wenn wir uns so weit vom Waldrande entfernt haben, daß uns die Bäume eine freie Umsicht gestatten, wenden wir uns dieser zu und stehen nun vor einem herrlichen, weit ausgedehnten Panorama. Der Blick reicht hier von Goe aus über Membach, Henri-Chapelle, die Heerstraße, den Aachener Wald, Kettenis, Eupen, Stockem, bis zum Montjoier-, will sagen Schönefelder-Weg und bietet auf einer Ausdehnung von mehreren Meilen eine reiche Abwechselung von Berg und Thal, Wald und Wiesen mit den theils einzeln zerstreut, theils wieder in Ortschaften geschlossen zusammen liegenden Häusern und Gehöften. Es ist überraschend schön, wie die Landschaft in dem unmittelbar vor uns befindlichen Thale, eingeengt durch die rechts und links liegenden Höhen sich immer mehr und mehr erweitert bis sie dann am Horizont die bedeutende Ausdehnung gewinnt, da die Höhen vor uns unsern Standpunkt bedeutend überragen. Die Allee der sogenannten „Heerstraße" auf der einen, schöne Waldungen auf den andern Seiten bilden den Abschluß, wie er schöner nicht gedacht werden kann.

Weiter längs des Grabens gehen wir bis zur nahen Straße, welche von dem ogenannten „schwarzen Kreuz," an der Malmedyer Chaussee ausgeht und die Verbindung mit der Straße zwischen Heisterberg (Hestreux) und Membach herstellt. Diese Straße ist auf der einen Seite von Wald begränzt, auf der andern Seite schließt sie sich an die erwähnte waldlose Hochebene an und es bleibt uns also auch hier noch ein freier Ausblick gestattet, der ja mit jedem Schritte andere Formen annimmt und darum immer von Neuem erfreut. Nach zehn Minuten langsamen Weitergehens bekommen wir auch auf der rechten Seite Wald, und diese Aussichten sind zu Ende ohne daß darum der Weg langweilig würde. In kurzer Zeit erreichen wir die bezeichnete Heisterberg-Membacher Straße. Hier an dem

Verbindungspunkte dieser beiden Straßen befindet sich eine alte schöne Eiche „die Rendezvous-Eiche" genannt, unter deren Schatten es sich ganz behaglich ausruhen läßt. Von diesem Punkte aus verfolgen wir die Fortsetzung des bisher eingehaltenen Weges, der nun in einem gewöhnlichen Waldwege besteht, halten auch dieselbe Richtung ein, nachdem der Fahrweg sich links abgebogen und nunmehr ein Fußweg uns weiter führt. Eine halbe Stunde etwa von der Rendezvous-Eiche waren wir gegangen als der Ruf „Wasser" erscholl: wir befinden uns am Ufer des See's, welcher durch die künstliche Wasserabsperrung gebildet wird und verfolgten nun die an dem Ufer neu angelegte Straße, bis wir abermals nach einer halben Stunde an dem Wasserbauwerk selbst anlangten.

Das Werk ist in seiner Gesammtausführung bis auf die Fertigstellung des belgischen Wappens, eines riesigen Löwen, (s. S. 75) beendet will ich daher in Nachstehendem von diesem „achten Wunder der Welt" eine möglichst genaue Beschreibung zu geben versuchen:

Die Idee der Wasserabsperrung und Ansammlung einer größern Menge dieses Elementes zu besondern Zwecken ist nicht neu und wurde namentlich in jenen heißen Gegenden, in denen der Boden an und für sich selbst eine bedeutende Fruchtbarkeit besitzt, unregelmäßige oder auch unzureichende Feuchtigkeit demselben aber die Fähigkeit der Hervorbringung von Bodenerzeugnissen erschwert, wo nicht unmöglich macht, also vorzugsweise zu landwirthschaftlichen Zwecken in Anwendung gebracht. In Europa wurde diese Vorkehrung zuerst durch die Araber im Süden Spaniens und später in Frankreich eingeführt.

Zu dem Zwecke einen blühenden Industriezweig durch Wasseransammlungen bez. Wasserzuführung zu unterstützen haben jedoch St. Etienne in Frankreich und Verviers in Belgien zuerst großartige Wasserbauten errichtet. Madrid ist hierauf diesem Beispiele gefolgt.

Die Tuchfabrikation, sowie die derselben vorhergehende Behandlung der Wollen in Verviers erfordert eine große Menge reinen Wassers, welche sie nach dem Gebrauch in schmutzigem und für sonstige Zwecke unverwendbarem Zustande zurückgiebt. Dieses Uebel

mußte nothwendig mit der Ausdehnung dieses Industriezweiges sich vergrößern und zu Klagen der Einwohner von Verviers selbst und deren Umgegend führen, die nicht ungehört bleiben konnten, wenn nicht die Ausbreitung dieses Industriezweiges dadurch wesentlich beeinträchtigt werden sollte, daß die Bevölkerung sich von einem Orte zu entfernen suchte, an welchem ihr das Nothwendigste der Lebensbedürfnisse — Wasser — fehlte. Versuche, eine Verbesserung dieses Zustandes durch Anlagen in der Weser (Vesdre) selbst herbeizuführen blieben erfolglos, oder bewerkstelligten wenigstens nicht eine nachhaltige Abstellung dieses Uebelstandes, konnten dies auch schon darum nicht, weil dieser Fluß selbst oft nicht hinreichendes Wasser mit sich führte.

Die Königliche belgische Regierung beauftragte demzufolge am 28. September 1857 den Chef-Ingenieur der Bergwerke, Herrn Bidaut, mit Ausarbeitung eines Planes, durch welchen den Bedürfnissen nach allen Seiten Rechnung getragen würde. Im Dezember 1859 wurde ein solcher Plan vorgelegt.

Bidaut hatte für seinen Zweck zwei Beispiele vor Augen: dasjenige an der Furens, welchem das Verdienst der Gelehrsamkeit seiner Gründer zufällt nnd dasjenige von Alicante, dessen Werth sich durch drei Jahrhunderte erprobt hat. Den Vergleich zwischen beiden Mauern legte Bidaut seinem Bericht zu Grunde.

Eupen, dessen gleichartige, aber bei Weitem ältere Industrie, deren Hebung gleiche Interessen nach dieser Richtung verknüpften, wandte sich den ihm mitgetheilten Plane zu, um denselben gleichzeitig für sich dienstbar zu machen. Die Höhe des auf die Stadt Eupen entfallenden Beitrages jedoch, zu welchem die Regierung des preußischen Staates auf desfallsigen Antrag eine Beihülfe ablehnte, sowie die Furcht vor den Folgen eines Bruches, wie solcher zu jener Zeit in England bei einem ähnlichen Werke sich ereignet hatte, schreckten die Bewohner zurück, und auf Grund der Entscheidung der preußischen Regierung vom 17. Mai 1864 wurde die Betheiligung an dem Plaue Seitens der Stadt Eupen fallen gelassen.

Inzwischen hatte die Stadt Verviers in Erwägung gezogen, daß eine Regulirung der Weser oberhalb der Stadt Eupen, bz. Zuführung von Wasser, welches bereits durch den industriellen Gebrauch Seitens der Eupener Fabriken Unreinigkeiten unausbleiblich mit sich führen müßte, den Zweck für Verviers selbst wesentlich beeinträchtigen müsse, da es sich um die Zuführung nicht nur einer hinreichenden Menge, sondern auch genügend reinen Wassers handle. Verviers hatte daher beschlossen ein eigenes Behältniß zu schaffen. Hierzu kam noch, daß die ursprünglichen Berechnungen des Bedarfs sich als falsch erwiesen, da nicht 3 Millionen, sondern 14,600,000 Kubikmeter Wasser jährlich oder 40,000 Kubikmeter täglich sich als erforderlich herausstellten.

Ein weiteres wesentliches Erforderniß für die gute Fabrikation der Tuche bildet die Beschaffung reinen kalkfreien Wassers und es gehört nicht zu den geringsten Eigenthümlichkeiten des Ortes, durch welche diese Fabrikation in Eupen einen Weltruf erreicht hat, daß die Weser nur solches Wasser mit sich führt.

Seitens der Stadt Verviers wurde die Gileppe für die Ausführung des Planes in Aussicht genommen, weil dieselbe auf belgischem Boden nicht nur entspringt, sondern auch ausschließlich auf demselben fließt. Zudem war auch die Gileppe der der Stadt Verviers zunächst liegende Fluß.

Diese Gründe veranlaßten Bidaut in den Jahren 1864 und 1865 in diesem Thale Beobachtungen darüber anzustellen, ob die Gileppe mit ihrer Wassermenge ausreichen würde, und ob die Bildung des Thales sowie die Natur der Felsen sich für eine Absperrung geeignet fänden, bz. ob die erforderlichen Garantien nach beiden Seiten hin vorhanden seien. Die Ergebnisse hatte Bidaut dem Minister für öffentliche Arbeiten in einer Denkschrift am 8. Mai 1868 vorgelegt, nachdem im Monat Februar 1867 mit Anordnung der Erbauung eines Schachtes und der Gallerien begonnen worden.

Am 19. April 1869 wurde der erste Theil der Absperrung an die Herren Braive und Caillet übergeben mit der Festsetzung des Beendigungs-Termins auf das Jahr 1874. Diese Festsetzung wurde

durch Abkommen der Unternehmer mit dem Staate vom 12. August 1874 bis zum 1. November 1875 hinausgeschoben.

Am 9. Mai 1875 wurden zum ersten Mal die Schleusen geschlossen und zum ersten Male sammelten sich die Wassermassen der Gileppe hinter der Absperrung. An diesem Tage besuchten zweihundert Ingenieure aus der Schule zu Lüttich diese bewunderenswerthen Arbeiten.

Es ist eine schwer zu lösende Aufgabe, zu ermitteln, wie hoch sich die Wassermengen eines einzudämmenden Flusses belaufen, gegenüber eines bestimmten jährlichen Bedarfs, und es ist das Verdienst des Herrn Donckier, diese Aufgabe gelöst zu haben,

Das einzige greifbare Element bildet hierbei die hydrographische Oberfläche eines Flusses und ist diese bei der Gileppe bis Bethane, einschließlich des kleinen Flusses Borchène auf 4000 Hektaren ermittelt worden. Es sind jedoch hierbei noch eine Menge Umstände in Betracht zu ziehen, welche einen größeren oder geringeren Einfluß auf die Vermehrung und Verminderung der Wassermengen auszuüben vermögen; dahin gehören feuchte oder trockene Winde, Regen, Thau u. dgl. Diese Umstände wechseln in den verschiedenen Jahren und es wurden die, für den vorliegenden Fall, anzustellenden Beobachtungen dadurch erschwert, daß man in Belgien nur sehr unvollständige Festsetzungen hierüber besitzt. Es scheint indessen festzustehen, daß sich die Perioden der Trockenheit etwa alle sieben bis acht Jahre wiederholen und hat man sich daher veranlaßt gesehen einen solchen Zeitabschnitt, wie denselben das Jahr 1864 geboten, den genauen Beobachtungen an der Gileppe zu Grunde zu legen. Bemerkenswerth waren hierbei die Beobachtungen von Dewalque in Stavelot über die vorherrschenden feuchten Winde West und Südwest in Belgien und deren Ausdehnungen auf der Hochebene von Hertzogenwald, sowie die von Donckier aufgestellten Ermittelungen über die Niederschläge durch Regengüsse in einigen der Gileppe benachbarten Orten.

Nachdem auf diese Weise die vorhandene und die nothwendige Wassermenge ermittelt worden war, mußte man zu erfahren suchen, ob

dieselbe zweckmäßiger in einem einzigen oder in mehren Behältern gesammelt werden sollte. Vorher stattgefundene Untersuchungen haben ergeben, daß der Preis eines Kubikmeter Raumes durch die Höhe der Absperrung beträchtlich vermindert wird. In dem Thale der Gileppe ergiebt die Verminderung der Höhe um ein Drittel die Verringerung der Ansammlungsmenge um zwei Drittel. Also für die verschiedenen Orte besonders berechnet brauchte man eine einzige Absperrung von 45 Meter, oder vier Absperrungen von je 29 Meter Höhe für die Ansammlung von 12 Millionen Kubikmeter Wasser. Der einzige Grund, aus welchem man mehre Absperrungen hätte vorziehen können, lag in der Gefahr einer zu hohen Absperrnng. Es muß jedoch als sicher angenommen werden, daß der mögliche Bruch einer Absperrung bei mehren gleiche unheilvolle Folgen herbeiführen würde, insofern ein solcher Bruch auch für die dahinter liegenden Mauern verderblich werden müßte, da der plötzliche außer Berechnung liegende Druck der Wassermenge zweifellos auch den Bruch der anderen Absperrungen herbeiführen müßte. Andererseits ist es sehr viel leichter, einen einzigen Platz zu finden, welcher alle Garantien einer Solidität bietet, als deren mehre. Endlich ist eine Absperrungshöhe von 45 Meter an anderen Orten bereits angewendet worden: die Absperrung von Alicante besteht seit drei Jahrhunderten und mißt 41 Meter, diejenige an der Furens, während der Vorarbeiten an der Gileppe im Bau, — soll 50 Meter messen.

Die Wahl des Platzes wurde durch die Bedingungen der Festigkeit der Steinschichten und der Felsen bestimmt, wobei nicht außer Acht gelassen werden durfte, daß eine Thalverengung eine weniger lange und darum widerstandsfähigere Absperrung zur Folge haben müsse.

Die das Thal schließende Absperrung ist auf 47 Meter Mauerhöhe festgestellt worden. Zwei Abläße an den beiden Seiten der Mauer, zwei Meter unterhalb der Wege verhindern die Erhebung der Wasseroberfläche bis zur ganzen Mauerhöhe, so daß also der Wasserspiegel sich bis auf 45 Meter regelmäßiger Höhe erhalten wird. Der See, welcher thalaufwärts durch die Absperruug geschaffen ist, bedeckt

eine Fläche von 80 Hektaren 5 Aren und enthält über 12 Millionen Kubikmeter.

Außer der eigentlichen Absperrungsmauer bestehen die hauptsächlichsten Arbeiten in Folgendem:

die zwei erwähnten Seiten-Abläſſe, 25 Meter breit, 2 Meter tief, bestehend aus Einschnitten in die Felsen, weil Einschnitte in die Mauer diese einer fast unvermeidlichen Schwächung ausgesetzt hätten. Der Umfang der Abläſſe ist durch die Berücksichtigung außergewöhnlicher Fälle bestimmt worden: der stärkste Abfluß der Gileppe betrug nach den während des Baues angestellten Beobachtungen 50 Kubikmeter in einer Sekunde. Jeder Ablaß ist nach dem gegenwärtigen Umfange hinreichend 125 Kubikmeter Wasser in einer Sekunde abzulassen.

Zwei von der Mauer thalabwärts hufeisenförmig gehende unterirdische Gallerien zu Ausführung der Wasserleitung. Jede Gallerie enthält einen Schacht, welcher anfänglich zum Durchstich des Ufers gedient hat und durch welchen gegenwärtig Vorkehrungen für die Schleusen getroffen sind. Während des Baues haben die Gallerien zum Abfluß des Wassers gedient, da eine besondere Ableitung sehr kostspielig gewesen sein würde und Oeffnungen im Mauerwerk die spätere Gleichartigkeit desselben beinträchtigt haben würden.

Der Durchstich der Gallerien ist den sämmtlichen Arbeiten vorausgegangen, zum Theil aus den bereits nachgewiesenen Gründen des Wasserabflusses, zum Theil aber auch weil man bei dieser Arbeit am sichersten die Urbildung derjenigen Felsen beobachten konnte, in welche die Absperrung eingefügt werden sollte. Es wurde hierbei das Ergebniß gewonnen, daß man in ziemlich regelmäßigen senkrechten Schichtungen 64 % Sandstein, 19 % Schiefer und 17 % Psammit vorfand. An einem einzigen Punkte thalaufwärts und mehr als 120 Meter von der linken Gallerie hat man einen sehr armen Gang von Bleierz und Kies gefunden.

Der mittlere Fortschritt der Arbeit ist 11,25 Meter monatlich gewesen, wobei man sehr wenig Wasser vorgefunden, das schon nach kurzer Zeit verschwand. Für den laufenden Fuß der Arbeit sind 3,87 Kilogramm Pulver verbraucht und vierundzwanzig Tagelöhne für Bergleute bezahlt worden, oder für den Kubikmeter leeren Raum 0,644 Kilogramm Pulver und vier Arbeitstage.

Die Frage, ob eine thalaufwärts gebogene Wölbung die zweckmäßigste Form der Absperrung sei, hat Bidaut bejaht und dieselbe darum in einem Bogen von 500 Meter angelegt. Es scheint nun, daß eine Elasticität des wenig empfindlichen steinigen Materials, auf die sich Bidaut bei seiner Annahme stützt, in der That nicht vorhanden sei. Professor Schmidt in Lüttich hat dies auch in Bezug auf die sehr empfindliche Biegung der Quadersteine festgestellt, Erfahrungen, welche sich bei den Steinen des Bruches in Vielsalm bestätigt haben. Aber Bidaut betrachtet die Absperrung der Gileppe mehr wie aus einem künstlichen Conglomerat bestehend, also wie eine elastische Masse.

Die Mauer enthält auf den beiden Seiten eine Reihe von Stufen in der Zahl von sechs für jeden Meter Höhe, welche so auf jeder Seite der Absperrung Treppen bilden, daß sie die leichte Verbindung zwischen oben und unten erlauben.

Der Kamm der Absperrung von 15 Meter Breite dient zur Verbindung der beiden Ufer des Bassins und enthält eine gepflasterte Straße von 7 Meter und 2 Trottoirs von je 4 Meter Breite.

Der kubische Gesammtinhalt des Mauerwerks der Absperrung beträgt 248,470 Kubikmeter.

Die Quadersteine sind von Kalk, sogenannter kleiner Granit. Die behauenen Bruchsteine, aus denen die äußeren Flächen der Mauer bestehen, sind den Steinbrüchen von Bethane, auf dem rechten Ufer der Weser, gegenüber der Mündung der Gileppe entnommen, die rohen Bruchsteine für das innere Mauerwerk den Brüchen des Thales am Orte der Absperrung. Schiefer und Psammit waren ausgeschlossen.

Die Bruchsteine wurden in Mörtel, bestehend aus fünf Theilen gelöschten Kalk, vier Theilen Sand und ein Theil Traß gemauert.

Der zur Anwendung kommende Kalk mußte in höchstem Grade hydraulisch sein und wurde jeden Tag durch die Nadel von Vicat geprüft. Derselbe wurde aus den offenen Steinbrüchen der Umgegend von Tournay, der Sand von der Campine, der Traß aus der Umgegend von Andernach bezogen.

Als Ersatz für eine im Thalgrunde bestandene Straße ist eine solche an der linken Seite angelegt worden, welche eine gemauerte Brücke überschreitet, am linken Hügel seitwärts des Ablasses ansteigt und nun dem Ufer des See's folgt.

Die Arbeiten, welche beschrieben wurden, sind für Rechnung des belgischen Staates, alle Vorbereitungsarbeiten für Rechnung der Stadt Verviers ausgeführt worden wozu derselben eine Hülfssteuer von 200,000 Frs. durch den Staat bewilligt wurde als derjenige Theil der Ausgabe, welcher ihr durch die Vorbereitungsarbeiten zur Regulirung der Weser erwuchsen.

Die Ausführung wurde den Herren Braive & Caillet zuerkannt.

Die chronologische Folge der Arbeiten war folgende:

Am 11. April 1869 erfolgte die Zutheilung der Aufgrabungen und der Mauerarbeiten, Abläße mit eingeschlossen.

Die Galerie des linken Ufers findet sich beendigt im Juli 1870, die des rechten Ufers im Mai 1871. Die Mauerarbeiten der Absperrung wurden thätig angegriffen den 21. Juli 1870. Bis zum Jahre 1871 erreichten die Arbeiten eine Kubikzahl von 60,000 Meter bei 80 bis 100 Arbeitern. Nach einer Unterbrechung erfolgte die Wiederaufnahme der Arbeit im März 1873. Im November wächst die Kubikzahl auf 120,000, Ende 1873 auf 172,860 Meter. 1874 ist der erste zuerkannte Theil beendigt.

Damals wurde ein neuer Vertrag zwischen dem Staate und Braive, Caillet & Cie. geschlossen und bestimmte man die vollständige Ausführung der ursprünglichen Entwürfe für einen Preis mit ergänzendem Zusatz. Die Ausgabe des Staates erreichte eine Höhe von 4,549,000 Frs.

Die Arbeiten sind, Dank den vortrefflichen Einrichtungen, mit anerkennenswerther Geschwindigkeit vorgeschritten: eine Pferdeeisenbahn verband die Absperrung mit der Station Dolhain und führte den Kalk von Tournay und den Sand von der Campine, auf die Bauhöfe, deren tägliche Beförderung 13 bis 14 Waggons betrug. Diese Eisenbahn war auf einer Brücke über das Thal von Dolhain geführt, ging in einem Tunnel unter dem Berge von Limburg durch und kam von hier auf die Straße, welche an der Weser entlang von Dolhain nach Membach bez. Eupen führt. Eine andere Eisenbahn überschritt die Weser bei Bethane, nahe der Einmündung der Gileppe und diente zum Transport der Bruchsteine, welche vom rechten Ufer der Weser kamen.

Auf dem Arbeitsplatze an der Absperrung war eine Dampfmaschine von 40 Pferdekraft mit 2 Maschinen aufgestellt, welche einen Traßstoßer, sechs Mörtelreiber und die Karren bewegte, durch welche die Baumaterialien die Mauer auf- und abwärts befördert wurden. An der Seite der Maschinenhalle befand sich ein Schuppen zur Aufnahme von 1600 Kubikmeter Mörtel und endlich befanden sich dort Werkstätten für die erforderlichen Handwerker, sowie ein provisorisches Häuschen für die Büreau's.

Der Plan für die Wasserleitung selbst ist von dem Ingenieur-Direktor Moulan in Verviers entworfen und am 16. Dezember 1872 vorgelegt worden, nachdem von demselben gleichartige Werke in England in Augenschein genommen worden waren. Moulan hatte in den Hauptideen sich derjenigen von Bidaut angeschlossen.

Die eigentliche Wasserleitung, welche die Wasser der Gileppe nach Verviers führt, fängt ungefähr 170 Meter vom Fuße der Absperrung an. Ihre Weite beträgt zwei Meter, die durch Gewölbe verbundenen Pfeiler haben eine Höhe von 1,50 Meter. Diese Pfeiler sind in Bruchsteinen, das Schleusenbett in Beton, das Gewölbe auf einen Theil seiner Länge in Ziegelsteinen auf dem andern in Beton ausgeführt. Die Leitung kann 25,000 Kubikmeter Wasser in sich aufnehmen.

Die Wasserleitung geht durch das Bereich van Jalhay, durchschneidet das Thal der Borchêne, passirt Goë, Limburg, Stembert und endigt in der Nähe von Verviers bei le Roches in einem Vertheilungsbottich. Die ganze Länge beträgt 9000 Meter, der Fall 15 Centimeter auf ein Kilometer.

Um das Riesenwerk in seiner ganzen Mächtigkeit vor Augen zu führen, stelle ich die bedeutenderen Maße hier noch einmal zusammen:

Die senkrechte Höhe der Absperrungsmauer beträgt 47 Meter mit einer Böschung an der Wasserseite von 0,25, an der Seite thalabwärts bis zur Krönung $^1/_1$ und von da bis zum Gipfel 0,35 Meter.

An der Sohle hat die Mauer eine Breite von 65,82 und eine Länge von 82 Meter; an der Krone eine Breite von 15 und eine Länge von 235 Meter.

Die Zahl der Stufen, welche auf den beiden Mauerseiten thalabwärts von der Sohle bis zum Gipfel führen beträgt 280, je 6 auf einen Meter.

Der kubische Gesammtinhalt der Absperrungsmauer beträgt 248,470 Kubikmeter.

Der See, welcher thalaufwärts durch die Absperrung geschaffen ist, bedeckt eine Fläche von 80 Hektaren, 5 Aren und enthält 12,238,916 Kubikmeter Wasser.

Der sitzende Löwe, das Wappen Belgiens, welcher auf der Krone der Absperrungsmauer aufgestellt ist und binnen kurzer Zeit beendet sein wird, besteht aus 243 Steinen (Sandstein aus der Nähe von Lourdes) und hat folgende riesige Dimensionen:

Länge, am Sockel von der Spitze der Zehe bis zur Biegung des Schwanzes 13,50 Meter;

Höhe von der Zehe bis zur Spitze der Kopfhaare 9,20 Meter; Breite am Sockel 4,20 Meter;

Höhe des vorderen aufrecht stehenden Fußes von der Zehe bis zur Schulter 4,35 Meter;

Dicke einer Tatze 1,60 Meter;

Schweifdicke 0,97 Meter;

Größe des Kopfes 2,80 Meter;
Länge des Auges 1,20 Meter;
Maulbreite 1,65 Meter;
Weite der Nasenlöcher 0,87 Meter.

Das Piedestal, auf welchem dieser Löwe steht ist aus Graphit gemauert, von der obern Fläche der Absperrungsmauer 6,40 Meter hoch, 14,20 Meter lang und 5,00 Meter tief.

Nachdem wir nun hiernach dieses Hauptwerk kennen gelernt und bewundert haben, setzen wir unsern Weg an der linken Thalseite bergab fort und sehen nach kurzer Zeit bei einer Wendung des Weges nach links ein neues interessantes, wenngleich kleineres Werk vor uns. Es ist dies die Absperrung der Borchène, eines kleinen Nebenflusses der Gileppe, deren Wasser in der Leitung mit aufgenommen sind.

Die sehr sauber und thalabwärts mit Stufen versehene Mauer verbindet die beiden Seiten des Thales und mißt in ihrer Längenaxe 33 Meter bei 8,50 Breite und 6 Meter Höhe. Sie enthält in ihrer Facade eine Nische im Mittelpunkt und an jeder Seite zwei Oeffnungen. Die Wasserleitung geht durch die Längenaxe der Mauer.

Die Aufnahme der Borchène in die Leitung war bei dem Entwurf anfänglich nicht vorgesehen und es hat daher dieser Umstand Veranlassung zu einem Prozeß geboten, den die Stadt Dolhain wegen Wasserentziehung angestrengt hat. Der Beschluß der belgischen Kammern, durch welchen die Absperrung der Gileppe gestattet wurde, bestimmt nämlich, daß eine bestimmte Menge Wasser auch der Stadt Dolhain bz. denjenigen Fabrik-Etablissements gesichert werde, welche an den Ufern der Weser liegen. Es ist demzufolge in der Weser oberhalb der Mündung der Gileppe eine Quermauer mit einem Einschnitt erbaut worden, um die Menge des Wassers zu messen, welches die Weser mit sich führt. Diese Messung erfolgt durch die Berechnung derjenigen Wassermengen, welche durch den Mauereinschnitt abfließen, deren Geschwindigkeit den Maßstab für den Zeitabschnitt ergiebt. Erreicht diese Wassermenge der Weser nicht die bestimmte Anzahl Kubikmeter in einer gegebenen Zeit, dann ist aus dem Reservoir das Feh-

lende zuzuführen. Die Regulirung eines solchen Zuflusses erfolgt durch ein Rad, welches unterhalb des Filtrirbassins angebracht ist, dergestalt, daß die für die Weser erforderliche Menge vor dem Eintritt des Wassers in die Leitung nach Verviers ausscheidet.

Nachdem diese Anordnungen durch den oben erwähnten Beschluß getroffen, namentlich auch die Abgabe des Wassers an die Weser aus dem Reservoir nach den vorgelegten Plänen festgestellt war, ist die Absperrungsmauer wesentlich erhöht und — was ebenfalls nicht vorhergesehen war — auch die Vorchène in die Leitung nach Verviers aufgenommen, deren Wassermengen also der Weser bz. den Dolhainer und den übrigen an der Weser belegenen Etablissements entzogen worden.

Unser Weg führt uns nun auf dem linken Ufer der Vorchène bz. der Gileppe weiter und ehe derselbe seine Richtung nach Norden einschlägt haben wir einen ganz prachtvollen Anblick des ganzen Werkes und der dasselbe umgebenden Naturschönheiten. Der um uns herum und besonders an den uns gegenüber aufsteigenden Höhen liegende Laubholzwald in seinen prächtigen Färbungen, das Rauschen der Wasser zu unsern Füßen, reißt uns zu lauter Freude unwillkürlich hin und es ist entzückend schön zu sehen, wie die hier geschilderten staunenswerthen Erzeugnisse menschlichen Fleißes umrahmt sind von den Schöpfungen der Natur.

Da wo dieser neue Weg in die Dolhain = Membach = Eupener Chaussee mündet findet sich nun Gelegenheit zu leiblicher Erquickung, die wir uns denn auch zu Gute kommen lassen, ehe wir unsern Rückweg antreten. Wir benutzen zu demselben jetzt die Chaussee als den kürzesten und bequemsten Weg.

Die Chaussee führt ohnweit eines Werkes der Gesellschaft „Vieille Montagne“ vorüber, das mit ungeheuren Kosten hergestellt nach wenigen Jahren schon außer Betrieb gesetzt werden mußte, weil die auf irrigen Voraussetzungen vermuthete Mächtigkeit des Erzlagers bald versiegte und die Bearbeitung von anderer Stelle herbeigeschafften Materials unverhältnißmäßig hohe Kosten=Aufwendung erforderte.

Der hohe Schornstein mit dem eingefallenen Schacht geben ein ganz eigenthümliches Bild.

Nach 1 ½ stündigem mäßigem Gehen sind wir wieder in Eupen angelangt.

VII.

Eine Promenade nach Kettenis und Liberme.

Die Aachener Chaussee bildet für die Eupener eine beliebte Promenade und mancherlei Vorzüge: treffliche Aussichtspunkte finden wir an mehren Stellen, die hohen Bäume bieten im Sommer willkommenen Schatten und Kettenis mit seinen zahlreichen Kaffeehäusern angemessene Erquickung und Unterhaltung.

Die Gelegenheit zu diesen Promenaden, datirt aus noch nicht gar langer Zeit, als eine Anzahl Fabrikanten und Kapitalisten im Jahre 1824/25 sich zusammen that und ein Kapital von 55000 Thaler zeichnete, um eine Chaussee von der belgischen Grenze bei Eupen nach Aachen zu bauen, und dieses Project nach erlangter Concession in den Jahren 1827/28 ausführte. Die Straße war für den allgemeinen Verkehr, so lange Eupen keine Eisenbahn-Verbindung hatte, geradezu dringendes Bedürfniß, da die einzige Chausseeverbindung mit Aachen und dem Auslande nur auf dem bedeutenden Umwege über das „Weiße Haus" bestand. Es kam ferner noch dazu, daß der bedeutende Auslandsverkehr, der Verzollung wegen, über Aachen erfolgen mußte, was bei den damaligen langsamen Landtransporten die Geschäfte schwer schädigte.

Die Unternehmer glaubten nun annehmen zu dürfen, daß nach Fertigstellung einer kürzeren chausseemäßigen Verbindung mit dem Auslande der Beschleunigung und Erleichterung des Verkehrs auch durch den Staat insoweit Rechnung getragen werden würde, als der der Grenze zunächst gelegene Ort, also Eupen, für die Zollabfertigungen bestimmt werden würde. Es hätte eine solche Einrichtung für Eupen Vortheile von ganz bedeutender Tragweite im Gefolge haben müssen, nicht nur