

Zweites Kapitel.

Feststellung der Specialprojekte.

7. Abhängigkeit der Bauprojekte von den Bodenuntersuchungen.

Die Vorarbeiten zur Aufstellung des Bauprojektes zu einem Erdbau theilen sich in generelle und specielle. Die ersteren sind im Wesentlichen geometrischer Natur und haben den Zweck, die der beabsichtigten Anlage entsprechendste, zweckmässigste Lage auf dem gegebenen Terrain, gewissen feststehenden Bedingungen gemäfs, zu ermitteln, wobei vorab nur auf diejenigen Verhältnisse Rücksicht genommen werden kann, welche die Erreichung des Zweckes überhaupt bedingen, oder durch welche besondere Erschwerungen oder Begünstigungen der Ausführung bedingt werden.

Diese Vorarbeiten bilden dann die Unterlage des generellen Projektes der Anlage, welches nothwendig vorhanden sein muß, bevor zu den speciellen Vorarbeiten übergegangen werden kann, indem für diese immer schon eine nähere Bezeichnung des Terrains, in welchem gearbeitet werden soll, und eine allgemeine Disposition der Auf- und der Abträge vorhanden sein muß. Welcher Art die den speciellen Vorarbeiten zum Grunde zu legenden Untersuchungen sind, ist im vorigen Kapitel näher angegeben worden, und auf diese stützt sich vornehmlich der Ausführungsplan, welcher den örtlichen Verhältnissen genau angepaßt sein und alle Einzelheiten enthalten muß, welche bei der Ausführung zur Regelung der Formen, Abmessungen und Sicherheitsvorkehrungen dienen. Sie bilden sonach die Supervision und häufig das Korrektiv für die ersten Arbeiten.

Ungeachtet dieses sichernden Ganges der Vorarbeiten ist es unter gewissen Umständen, insbesondere wenn durch die Voruntersuchungen die Ausführung in verschiedenen Richtungen oder Lagen zulässig erscheint, nicht ausgeschlossen, schon bei den generellen Vorarbeiten einzelne schwierige Punkte oder entscheidende Verhältnisse speciell zu untersuchen, um eine zu treffende Wahl gehörig begründen zu können.

Es sollen nun zunächst die Fälle erörtert werden, bei welchen in Folge der Specialuntersuchungen das generelle Projekt abgeändert werden muß, und dann zur näheren Bezeichnung der Abhängigkeit des Ausführungsplanes von den Bodenuntersuchungen insbesondere übergegangen werden.

8. Anordnungen in der allgemeinen Richtung.

Es muß hier vorausgesetzt werden, daß auf geometrischem Wege, wo nöthig auch durch Horizontalpläne bewiesen, die allgemeine Lage des betreffenden Werkes so ermittelt und die Höhenverhältnisse desselben so disponirt worden sind, daß sie in Bezug auf den Zweck der Anlage und der erforderlichen Massenbewegung als die vortheilhaftesten erachtet werden können. Durch jede Abweichung von diesen Bestimmungen wird daher entweder der Zweck der Anlage in weniger vollkommener Art oder mit einem größeren Kostenaufwande erreicht, nicht selten trifft aber Beides zusammen. Es werden also immer zunächst die mit der Aenderung

des Generalplanes verbundenen Nachtheile gegen diejenigen abgewogen werden müssen, welche durch diese neue Anordnung vermieden werden sollen. In den meisten Fällen sind die letzteren jedoch von solcher Art, daß sie eine Gefährdung der Sicherheit zum Gegenstande haben, und dann sind sie freilich von großem Gewichte. Zwar giebt es, wie im folgenden Abschnitt, die Ausführung betreffend, gezeigt werden wird, selbst unter den schwierigsten Verhältnissen, wenn diese nur gehörig und zeitig erkannt worden sind, Mittel zur Erlangung einer genügenden Sicherheit; die Anwendung derselben erfordert aber gewöhnlich einen sehr erheblichen Zeit- und Kostenaufwand.

Weniger dringend stellt sich die Nothwendigkeit einer Vergleichung dar, wenn das Motiv derselben nicht sowohl in der Unsicherheit der Lage des Werkes, als in dem Umstande zu suchen ist, daß dasselbe aus einem nur ungünstigen, vielleicht zweifelhaften, auf ein vollkommen sicheres und sonst geeignetes Terrain verlegt werden kann. In Fällen dieser Art gelingt es häufig, durch geringe Modifikationen in den Anforderungen, ohne Gefährdung des Zweckes wesentliche Verbesserungen in dem Plan anzubringen. Diejenigen Terrainbildungen, welche bei Feststellung der Lage solcher Werke möglichst zu umgehen sind, lassen sich unter folgende Rubriken bringen:

1. Sümpfe und Moore, Torf und Tribsand.
2. Stark abfallende Berglehnen mit vielen Wasserabsonderungen.
3. Einsattlungen in den Wasserscheiden und Mulden an den Gehängen.
4. Anschnitte von schräg abfallenden Thon- und Sandschichten, welche Wasser abführen.
5. Steinabhänge, auf welchen die Anlage theils im Einschnitt, theils im Auftrage liegen würde. Auch wirthschaftliche Rücksichten können in Folge der Bodenuntersuchungen Veranlassung zur Verlegung geben, z. B. Ueberschuß an Abtragsboden oder ungeeignete Qualität desselben zur Bildung der Dämme. In solchen Fällen ist es aber nicht schwer die Verhältnisse zu vergleichen und mit ziemlicher Sicherheit festzustellen, ob die Ersparungen bei entsprechender Verlegung einer Richtung die Nachtheile durch die verminderte Vollkommenheit der Anlage in solchem Mafse überwiegen, daß sie für das Unternehmen in seiner Gesammtheit als ein dauernder Gewinn betrachtet werden können.

9. Aenderung der Höhenlagen, der Auf- und Abträge.

Es sind vorstehend die Bedingungen besprochen worden, unter welchen die Verlegung, in Bezug auf den Zweck der Anlage, günstigsten Richtung, aus Gründen der Nothwendigkeit oder überwiegender ökonomischer Nützlichkeit gerechtfertigt werden kann; es ist aber auch darauf hingewiesen, daß unter Umständen bleibende Nachtheile dadurch herbeigeführt werden können, welche nöthigen, davon Abstand zu nehmen, selbst wenn es mit bedeutenden Opfern verbunden sein möchte.

In Fällen der letztgedachten Art giebt es noch ein Mittel, die Gefahr oder die zur Abwendung derselben erforderlichen Kosten zu vermindern, und zwar durch Abänderungen in den ursprünglich projektirten Planumshöhen der Auf- und Abträge.

Zunächst hängt es allerdings von dem besonderen Zwecke der Anlage ab, ob eine Aenderung in der Höhenlage überhaupt zulässig ist, ob nicht die dadurch an einem Punkte beseitigten Schwierigkeiten nur nach einem andern hin verlegt werden und ob endlich die Wirksamkeit der Anlage nicht an einzelnen Stellen dadurch beschränkt wird. Es darf daher bei Aenderungen dieser Art das Gesamt-