

Bei diesen nachträglichen Untersuchungen kommt es vorzugsweise darauf an, für die Seitenentnahmen solche nahe gelegenen Stellen aufzufinden, welche ein zu Anschüttungen geeignetes Material liefern und die verhältnißmäßig hoch gelegen sind, theils um sie in größerer Tiefe ausbeuten zu können, theils aber um die Kosten der Hebung dieser Massen zu ersparen. Entspricht aber der Boden in der Nähe der auszuführenden Anschüttungen diesen Anforderungen nicht, dann ist es besser auf die Seitenentnahme zu verzichten und das fehlende Material entweder durch Erweiterung der nächstgelegenen Einschnitte oder von entfernteren Punkten zu entnehmen.

Findet sich dagegen zur Schüttung geeigneter Boden in passender Lage und Entfernung vor, so ist festzustellen, bis zu welcher Tiefe derselbe ausgeschachtet werden kann, um danach die Größe und Lage der dazu in Anspruch zu nehmenden Fläche zu ermitteln. Es ist nicht rätlich, dabei unter allen Umständen bis zu der zulässigen Ausschachtungstiefe zu gehen, da es sich in vielen Fällen, namentlich wenn das Material durch Abtrag einzelner Erhöhungen gewonnen werden kann, empfiehlt, eine größere Fläche in Angriff zu nehmen, dieselbe nur in geringer Tiefe abzugraben oder zu ebnen, mit der vorherabgenommenen fruchtbaren Erdschicht wieder zu überdecken und so in oft verbessertem Zustande der Kultur zurückzugeben.

Wird die Seitenentnahme vorzugsweise zur Beschleunigung der Bauausführung angeordnet, so empfiehlt es sich, die unteren breiten Lagen des Auftrags aus dem Material derselben zu bilden und den oberen Theil aus dem der Einschnitte auf beiden Seiten zu entnehmen. Die Transporte aus den Einschnitten werden dadurch zwar länger, wogegen an der schwierigen Erhebung des Materials aus den Seitenentnahmen bis zu den höchsten Punkten der Anschüttungen wieder bedeutend erspart wird. Das günstigste Verhältniß gestaltet sich aber in solchen Terrainlagen, wo die Seitenentnahme terrassenförmig angelegt und mit der Schüttung steigend, der Boden an immer höher liegenden Punkten gewonnen werden kann.

Von dem Masse der Erhebungen des Materials hängt zum Theil die Tiefe ab, in welcher die Ausschachtegruben der Anschüttung gerückt werden können, um die nöthige Längenentwicklung für die Transportbahnen zu erhalten; niemals dürfen aber erstere sich der letzteren soweit nähern, daß ein Ausweichen des Fußes der Schüttung besorgt werden darf.

Was sonst noch bei der Bildung und Ausbeutung der Seitenentnahme zu beobachten ist, hat auf die Disposition keinen Einfluß und wird in dem folgenden Abschnitt über die Ausführung zur Sprache gebracht werden.

## 18. Seitenablagerungen.

Die Wahl der Bodenablagerungsplätze bietet weniger Schwierigkeiten, weil es dabei nicht auf die Beschaffenheit des Grundes ankömmt. Die zu nehmende Rücksicht beschränkt sich daher gewöhnlich nur darauf, hierzu solche Niederungen zu wählen, deren Aufhöhung möglichst im wirthschaftlichen Interesse liegt und die geringste Hebung des Materials fordern. Besonders eignen sich dazu Wasserkolke, Hohlwege und sumpfige Wiesen u. s. w. Muß aber guter fruchtbarer Boden dafür in Anspruch genommen werden, so empfiehlt es sich, von demselben die fruchtbare Erdlage abzulösen, den Aussatzboden zu planiren und wieder mit der abgehobenen guten Erdlage zu bedecken. Die Fläche wird solcher Weise nicht nur der Kultur erhalten, sondern durch den aufgelockerten Untergrund in der Regel verbessert. Im-

mer aber wird man sich durch vergleichende Kostenberechnung die Ueberzeugung verschaffen müssen, daß die Mehrarbeiten, welche dadurch veranlaßt werden, nicht in einem ungünstigen Verhältniß zu den Kosten des Ankaufes und der Wiederverwerthung des Grundes stehen. Wird der Ankauf des Bodens als vortheilhafter erachtet, so muß auf die möglichst hohe Beschüttung desselben Bedacht genommen werden, und zwar in einem solchen Maße, welches nur in der möglichen Anlage praktikabler Auffahrten seine Grenze findet.

Die kürzesten Transporte und die geringsten Hebungen des Aussatzbodens ergeben sich, wenn derselbe aus den oberen Lagen des Einschnittes entnommen und auf beiden Seiten desselben abgelagert wird, während die unteren Schichtungen zu anderweitigen Dammbildungen verwendet und der Länge nach aus den Einschnitten gefördert werden. Diese Aussatzdämme neben den Einschnitten gewähren übrigens, wenn sie weit genug abgerückt und flach geböscht sind, Schutz gegen Schneeverwehungen, sowie gegen den Andrang des Tagewassers vom höher liegenden Terrain, wobei jedoch nicht außer Acht gelassen werden darf, den Aussatzboden, unter besonderer Berücksichtigung sowohl seiner Eigenschaften als derjenigen des tragenden Grundes, so weit von den Rändern der Einschnitte entfernt zu halten, daß kein nachtheiliger Einfluß für die Haltbarkeit der Wände derselben daraus erwächst.

### 19. Beispiel einer Massendisposition.

Die Anwendung der vorgetragenen Regeln auf einen bestimmten Fall gewährt eine nähere Bekanntschaft mit den verschiedenen Operationen und ihrer Reihenfolge und bietet zugleich Gelegenheit auf möglichste Vereinfachung, Erleichterung und Ordnung der Dispositionsarbeiten aufmerksam zu machen. Es wird hierbei auf den zugehörigen Plan Blatt I Fig. 3 und 4 Bezug genommen.

Da der hier projectirte Einschnitt nur in seinem mittleren Theile 10 Fufs Tiefe erhält, so ist es zur Vermeidung von Schneeverwehungen als nöthig erachtet, auf beiden Rändern Dämme aufzuwerfen, durch welche die Wandhöhen in der ganzen Längenausdehnung desselben auf 10 Fufs gebracht werden. — Es soll dazu als Aussatzboden die obere Schicht des Einschnittes, als am günstigsten dafür belegen, verwendet werden. Ein Ueberschlag hat ergeben, daß dafür nahezu 350 Schachtruthen Boden erforderlich sind.

Diese Theilung wird annähernd durch eine dem zu bildenden Planum parallel und 6 Fufs über demselben liegende Ebene gebildet. Dieselbe scheidet das Terrain in den Punkten Station 345 und 347. Nach dem angenommenen Normalprofil enthält der Einschnitt bei 45 Fufs Sohlenbreite, 6 Fufs Tiefe und  $1\frac{1}{2}$  füsigen Böschungen, auf jede laufende Ruthe 27 und mit den beiden Seitengräben 27,94 Schachtruthen Boden, daher auf 2 Stationen = 20 Ruthen Länge . . 558,80 Schtrth.

Dazu kommen die Ausläufe

zwischen Station 344,2 und 345,0 nach der Massenberechnung mit	78,03	-
- - 347,0 - 348,4 - - - - -	200,8	-

Die ganze Masse unter dem Schnitt beträgt daher . . . . . 837,63 Schtrth. und da der ganze Einschnitt 1190,06 Schtrth. enthält, so kommen 352,43 Schtrth. zur Bildung der Schneedämme in Aussatz und bleiben die unteren 837,63 Schtrth. nach den Dammschüttungen zu vertheilen.

Rückwärts muß theilweise mit Steigung gefördert werden, weshalb es vortheilhaft ist, nach dorthin die geringere Masse zu disponiren. Als ein passender