

Terms and Conditions

The Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept there Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Library

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Imprint:

Director: Mag. Renate Plöchl

Deputy director: Mag. Julian Sagmeister

Owner of medium: Oberösterreichische Landesbibliothek

Publisher: Oberösterreichische Landesbibliothek, 4021 Linz, Schillerplatz 2

Contact:

Email: [landesbibliothek\(at\)ooe.gv.at](mailto:landesbibliothek(at)ooe.gv.at)

Telephone: +43(732) 7720-53100

sie sind. Auf unserem Bilde (Fig. 50) ist die Ausdehnung der Insel Procida von Nord nach Süd fast eben so lang wie die Entfernung von Torre dell' Annunciata bis zum St. Elmo di Napoli, und doch beträgt diese letztere $2\frac{1}{2}$ deutsche Meilen und jene nur $\frac{1}{2}$ Meile. Solche Verzerrungen können nicht entstehen, wenn wir vom Luftballon aus jedem Punkte senkrecht gegenüber sind.

2. Bei gleichmässiger Beleuchtung durch überall senkrecht einfallende Lichtstrahlen lässt sich leicht erkennen: *unter welchem Winkel die Flächen zur horizontalen Ebene geneigt sind*, Schauen wir senkrecht vom Luftballon herab. Eine horizontal liegende Fläche a b (Fig. 56) wird alle Lichtstrahlen erhalten und ganz hell erleuchtet erscheinen; an der senkrecht auf a b stehenden a c gleiten die Lichtstrahlen hin, ohne sie zu treffen; sie wird uns ganz dunkel erscheinen. Die mit a b gleich weit ausgehenden Flächen in a e und a g erhalten mehr oder weniger Lichtstrahlen, je nachdem sie mehr der senkrechten oder horizontalen Richtung genähert sind, und zwar erscheint uns a e heller wie a g. Uebereinstimmend mit dieser Beobachtung haben wir also bei der Abbildung ein Mittel in der Hand, die manfachen Neigungsgrade der Flächen zu bezeichnen, indem wir verschiedene Schattirungen anwenden. Eine horizontale Ebene würde weiss bleiben, eine senkrechte würde den dunkelsten Ton erhalten. Senkrechte und diesen nahe stehende Böschungen kommen selten und in sehr beschränkten Räumlichkeiten vor, und da die Uebersteigung solcher steilen Erhebungen nur durch künstliche Mittel bewerkstelligt wird, so bezeichnen wir schon diejenige Böschung mit dem dunkelsten Tone, welche die letzte Stufe der natürlichen Zugänglichkeit und den steilsten Winkel des Falles loser Erde darbietet, und das ist der halbe Rechte. Alle Böschungen von 45 Grad und steiler werden schwarz markirt, denn sie haben den gleichen Charakter nur künstlicher Ersteigbarkeit; alle Neigungen von weniger wie 45 Grad werden dunkeler oder heller angelegt, je mehr sie der horizontalen genähert sind oder nicht. Ob man die Schattirung durch getuschte Farbtöne, durch Kreideschattirung oder Striche, und ob in dieser oder jener Farbe ausdrückt, das ist gleichgiltig; wenn nur in einer Zeichnung ein und dasselbe Gesetz, ein und dieselbe *Scala* der Schattirung angewendet ist, alsdann erkennt der vergleichende Blick schnell die verschiedenen Gradationen des Bodens. Eine solche *Scala* ist z. B. in Fig. 57 entworfen und durch die Befolgung derjenigen Beleuchtungstheorie entstanden, bei der man für den Böschungswinkel von 45 Grad den Eintritt des dunkelsten Tones bestimmt. Verfolgen wir die Neigungswinkel von 5 zu 5 Grad,

so ergibt sich folgendes Gesetz für deren Ausdruck durch verschieden starke Striche. Null Grad bleibt weiss, 45 Grad wird schwarz, die Feststellung der Strichstärke von 5 zu 5 Grad ergibt also die Berücksichtigung von 9 Abtheilungen und richtet sich nach dem *Verhältniss zwischen dem betreffenden Böschungswinkel und dessen Ergänzungswinkel zu 45 Grad*. Bei dem Böschungswinkel 5 Grad ist der Ergänzungswinkel zu 45 Grad gleich 40 Grad; ihr Verhältniss also wie 5 zu 40 oder 1 zu 8, bei $10^{\circ} = 10:35$ oder $2:7$, bei $15^{\circ} = 15:30$ oder $3:6$, bei $20^{\circ} = 20:25$ oder $4:5$, bei $25^{\circ} = 25:20$ oder $5:4$, bei $30^{\circ} = 30:15$ oder $6:3$, bei $35^{\circ} = 35:10$ oder $7:2$, bei $40^{\circ} = 40:5$ oder $8:1$. Um nun nach diesen Verhältnisszahlen genau die Strichstärke zu bestimmen, zerlege man (wie in der Reihe II geschehen) gleiche Räume in 9 gleiche Theile und fülle so viele Theile schwarz aus, wie der Verhältnisszahl des jedesmaligen Böschungswinkels entsprechen, und lasse so viele weiss, wie die Verhältnisszahl der Ergänzungswinkel zu 45 Grad bestimmt. Hiernach, stellt sich das Verhältniss der schwarzen Theile zu den weissen bei $5^{\circ} = 1:8$, bei $10^{\circ} = 2:7$ u. s. w. Die schwarzen Räume geben also das Maass für die Strichstärke an, und löst man sie (wie in Reihe III geschehen) in gleich viel Striche auf, so werden diese eine Stärke erhalten, welche den obigen Verhältnissen auf's Genaueste entspricht. Wählt man einen anderen Winkel als denjenigen aus, welcher den dunkelsten Ton erhalten soll, z. B. den von 60 Grad, so werden zwar die unmittelbaren Strichstärken sich nach anderen Verhältnisszahlen, die Entwicklungen des ganzen Gesetzes aber nach denselben Grundsätzen richten müssen. Soll z. B. erst 60 Grad schwarz sein, so ist bei 5° das Verhältniss des Schwarzen zum Weiss wie 1:11, denn der Ergänzungswinkel von 5° zu 60° ist 55° , ihr Verhältniss also eines von 5:55 oder 1:11 u. s. w. Bei Fig. 25 fällt demnach sogleich auf, dass die Somma nach Süden zu viel steiler abfällt wie nach Norden.

Beim Landschaftsbilde kommt es auf Tages- und Jahreszeit an, wie Schatten und Licht wechseln; die Morgenbeleuchtung macht andern Effect, wie die Abendbeleuchtung, die höher über dem Horizonte stehende Sonne einen anderen, wie die tiefer stehende; ferner bedingen verschiedene Entfernungsverhältnisse, wechselnde Durchsichtigkeit der Luft und noch viele andere Nebenumstände den Beleuchtungscharakter einer Gegend; es ist also leicht ersichtlich, dass wir hier keinen unmittelbaren Schluss von der Schattirung auf die Böschungen der Bodenflächen machen dürfen.

Bei den geographischen Karten ist man zu sehr bedeutenden Verkleinerungen genöthiget