

<b>Zeitschrift:</b>	Der Schweizer Geograph: Zeitschrift des Vereins Schweizerischer Geographieleher, sowie der Geographischen Gesellschaften von Basel, Bern, St. Gallen und Zürich = Le géographe suisse
<b>Herausgeber:</b>	Verein Schweizerischer Geographieleher
<b>Band:</b>	12 (1935)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	Der hypsometrische Aufbau des Areales und der Bevölkerungsdichte der Schweiz
<b>Autor:</b>	Kündig-Steiner, W.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-14566">https://doi.org/10.5169/seals-14566</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

BERN, JULI 1935

4. HEFT

ZWÖLFTER JAHRGANG

# DER SCHWEIZER GEOGRAPH LE GÉOGRAPHE SUISSE

ZEITSCHRIFT DES VEREINS SCHWEIZ. GEOGRAPHIE-LEHRER  
SOWIE DER GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFTEN VON BERN,  
BASEL, ST. GALLEN UND ZÜRICH

REDAKTION: PROF. DR. FRITZ NUSSBAUM, ZOLLIKOFEN B. BERN

VERLAG: KÜMMERLY & FREY, GEOGRAPHISCHER KÄRTENVERLAG, BERN  
ABONNEMENT, JÄHRLICH 6 HEFTE, FR. 5.—

## Der hypsometrische Aufbau des Areales und der Bevölkerungsdichte der Schweiz.

Von W. Kündig-Steiner, Zürich.

### 1. Einleitung.

Zweck und Ziel meiner Arbeit war, die Schweiz in bezug auf Areal und Bevölkerung im höhenstufigen Aufbau zu untersuchen. Es sollen z. B. folgende Fragen beantwortet werden: Wie gross ist der prozentuale Arealanteil der Höhenschicht zwischen 500 und 600 m? Welche Bevölkerungsdichte ist z. B. zwischen 800 und 1000 m vorhanden? In welchem Masse hat sich z. B. in der Höhenlage von 400—500 m seit 1888 die Dichte absolut und relativ verändert? Allgemein: Wie sieht *die Bevölkerungsdichte als Funktion der Höhe* aus? — In zweiter Linie käme für den Geographen die Frage nach dem Standorte und der Ausbreitung einzelner ausgewählter Stufen innerhalb des schweizerischen Grenzrahmens, die nur durch eine rein kartographische Auswertung befriedigend gelöst werden kann.

### 2. Die Grundlagen.

Im hypsometrischen Arealaufbau war man bislang nur auf Vermutungen angewiesen; absolute und relative Werte über irgendwelche Höhenschichten waren nicht erhältlich. Hingegen sind zur Kenntnis der hypsometrischen Verteilung der Bevölkerung für die Jahre 1888, 1910 und 1920 Vorarbeiten geleistet worden, die ich den Mitteilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Band 67, Jahrg. 1926<sup>1)</sup>, und J. Frühs «Geographie der Schweiz»<sup>2)</sup> entnahm. Wenn Prof. Früh

<sup>1)</sup> Ebenda: Rich. Engelmann: «Die Verteilung der Bevölkerung in Oesterreich nach der Höhe.» Angaben für die Zählungen 1888, 1910.

<sup>2)</sup> Ebenda: Band II, Seite 532, Angaben für die Zählung 1920.

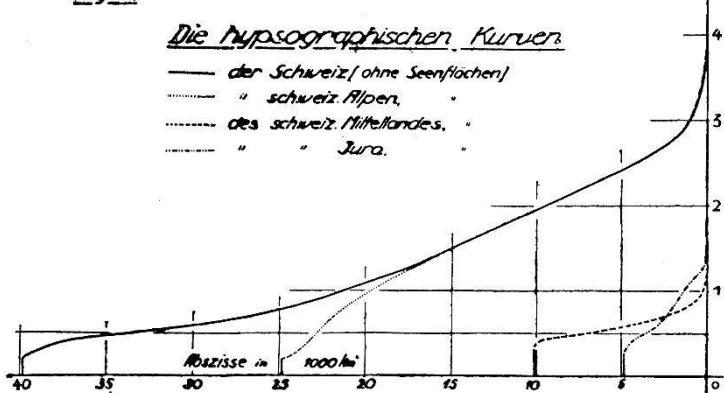
Die Statistiken der drei Zähljahre fussen auf den Veröffentlichungen des Eidg. Statistischen Amtes (1892, 1915, 1925). Zur Methode der Auszählung der

im Abschnitt über die Besiedelung nach Höhenstufen sowie an a. O. die Werte über die Anteile der Höhenstufenareale (z. B. von 100 zu 100 m) bitter vermisst, so wohl deshalb, weil das Fehlen dieser Angaben eine Bestimmung der *hypsometrischen Dichte* verunmöglicht. Die Hauptaufgabe musste demzufolge eine statistische Ergänzung der Grundlagen sein, die durch Konstruktion von hypsographischen Kurven (Jura, Mittelland, Alpen, Schweiz [Fig. A]) ermittelt werden konnten.

### 3. Die Vorarbeiten.

1903 übernahm Heinrich Liez in einer Berner Dissertation die Aufgabe, auf graphischem Wege die mittlere Höhe von Jura, Mittelland und Alpen zu bestimmen. Selbstverständlich grenzte er diese Einheiten morphologisch ab, so dass seine Messungen und Ergebnisse nicht nur die Schweiz im engen Sinne betreffen konnten. Das Liezsche Messfeldersystem, sowie die zugehörigen Schichtmessungen verwendend, polarisierte ich längs der Schweizer Grenze 370 additive, resp. subtraktive neugewonnene Werte<sup>3)</sup>. Sodann ergänzte ich diese mühsame Messarbeit durch eine ergänzende Bestimmung der 400- bis 500-m-Höhenschicht nach der bekannten Millimeterpapier-Methode. Alle Arbeiten wurden auf der Kurvenkarte 1:200,000 durchgeführt und es ergab sich dabei als Kontrollergebnis für die Gesamtfläche der Schweiz — im Vergleiche zur offiziellen Angabe der Landestopographie — das kleine Manko von 102 km<sup>2</sup> oder 0,27%. — Unter Weglassung der Seenflächen entstanden für Jura, Mittelland, Alpen und die Schweiz zur Interpolation zulässige Kurvenbilder ihres hypsometrischen Aufbaues (Fig. A). Hiezu genügten im Jura und Mittelland Messungen von 200metrigen Schichtstufen, für die Alpen

Fig. A

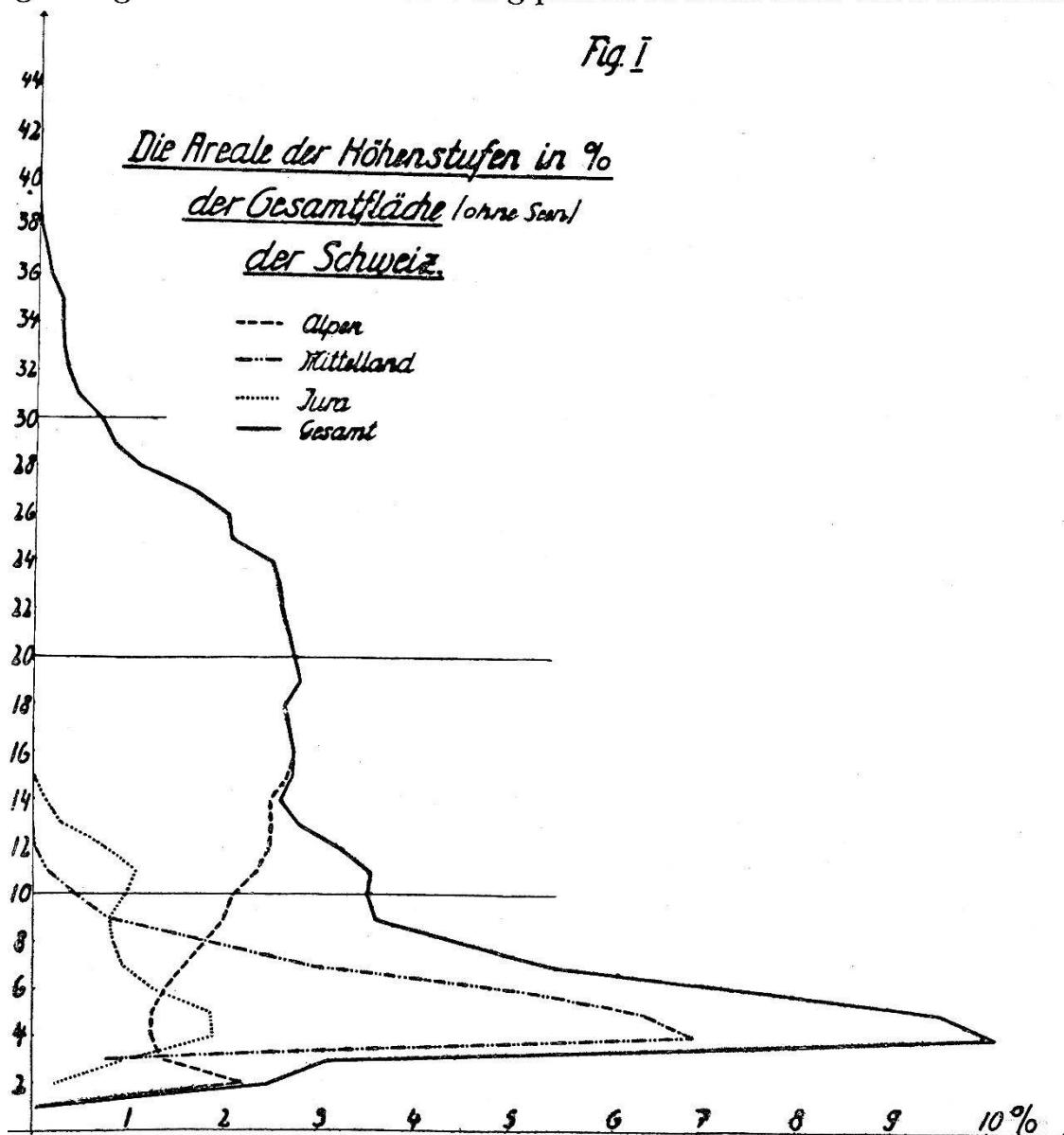


Selbstverständlich grenzte er diese Einheiten morphologisch ab, so dass seine Messungen und Ergebnisse nicht nur die Schweiz im engen Sinne betreffen konnten. Das Liezsche Messfeldersystem, sowie die zugehörigen Schichtmessungen verwendend, polarisierte ich längs der Schweizer Grenze 370 additive, resp. subtraktive neugewonnene Werte<sup>3)</sup>. Sodann ergänzte ich diese mühsame Messarbeit durch eine ergänzende Bestimmung der 400- bis 500-m-Höhenschicht nach der bekannten Millimeterpapier-Methode. Alle Arbeiten wurden auf der Kurvenkarte 1:200,000 durchgeführt und es ergab sich dabei als Kontrollergebnis für die Gesamtfläche der Schweiz — im Vergleiche zur offiziellen Angabe der Landestopographie — das kleine Manko von 102 km<sup>2</sup> oder 0,27%. — Unter Weglassung der Seenflächen entstanden für Jura, Mittelland, Alpen und die Schweiz zur Interpolation zulässige Kurvenbilder ihres hypsometrischen Aufbaues (Fig. A). Hiezu genügten im Jura und Mittelland Messungen von 200metrigen Schichtstufen, für die Alpen

Bevölkerung nach Höhenstufen sei aus dem Vorwort wiederholt: « Es ist kaum nötig, darauf hinzuweisen, dass in jeder Gemeinde ein grösserer oder kleinerer Teil ihrer bewohnten Gegenden höher oder tiefer liegt als der Mittelpunkt der Gemeinde, dass darum die blosse Feststellung dieses Punktes keine genaue Unterscheidung der gesamten Bevölkerung in bezug auf ihre Höhenlage ermöglicht. Aber, abgesehen davon, dass namentlich beim *Zusammenfassen* die vorhandenen Uebergriffe zum grossen Teil ausgeglichen werden, hat es scheinen wollen, dass die denkbar grösste Genauigkeit auf diesem Gebiet überhaupt von niemandem gefordert wird. » Engelmann fügt bei: « Diese Auszählungsweise bietet aber vor allem den Vorteil, vergleichbare Werte zu liefern. »

<sup>3)</sup> Lit.: W. Kündig: Die horizontale und vertikale Gliederung der Schweiz. 1933. Ungedruckte Diplomarbeit.

400er, wozu die obenerwähnte ergänzende direkte Bestimmung der 4—500er Stufe kam. Der grösste Fehler, der durch die Interpolation auftreten könnte, läge in der Stufe 6—700 m, resp. 7—800 m, wo er absolut genommen bis 70—100 km<sup>2</sup> erreichen könnte, was aber nur 3—4% dieser Stufen ausmacht. Alle übrigen Fehler sind kleiner und bei den Höhen über 1000 m sinkt er unter 2%. Bei den Relativgrössen, bei der Bevölkerungsdichte und der Dichteänderung, fällt die Genauigkeitskritische Betrachtung praktisch nicht mehr zur Diskussion.



#### 4. Die Ergebnisse der tabellarischen und graphischen Darstellungen.

- a) Die Areale der Höhenstufen von 100 zu 100 m in % der Gesamtfläche der Schweiz (Tabelle und Fig. I).

Bei allen Graphiken ist die Ordinate für die Höhenstufen, die Abszisse für die Variable gewählt. Die Höhe im Gelände fällt also mit der Höhe im Koordinatennetz zusammen. — Das Maximum

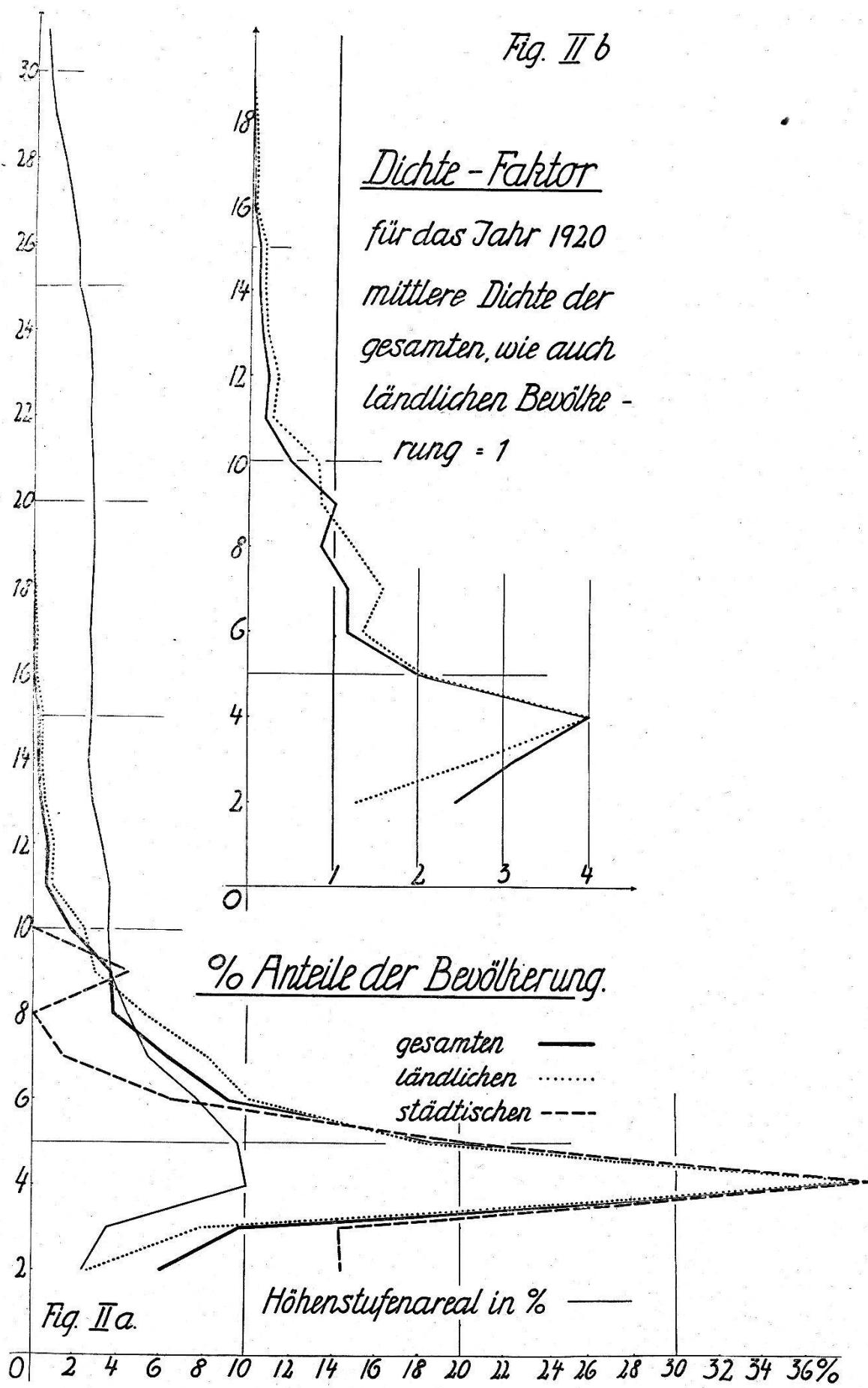
der Hauptkurve (durchgezogen) liegt bei der 4—500er und 5—600er Stufe. Die Anteile betragen 10,2% resp. 9,6% der Gesamtfläche. Es gibt also in der Schweiz keine 100-m-Höhenschicht, die wesentlich mehr als  $\frac{1}{10}$  des Gesamtareals erfassen würde. Auffällig erscheint die rapide Zu- resp. Abnahme um dieses Maximum. Die Abnahme der Flächigkeit wird aber schon von etwa 800 m an gehemmt und um 1000 m setzt eine beharrliche Stabilität ein, die erst nach 2500 m weicht. Zwischen 900 m und 1300 m bewegen sich die Anteile nur um 3—4%, in der nachfolgenden Konstanz zwischen 1400 und 2400 m sogar um 2½%. Von 2400 m bis 3200 m ist eine stärkere Abnahme wahrzunehmen; nach 3200 m verlangsamt sie sich ausklingend. Es scheint anfänglich merkwürdig, dass mit zunehmender Höhe die Stufenareale fast konstant bleiben, auch ist ein treppenförmiger Abbau im Gesamtbilde offensichtlich. Aus der Hauptkurve lassen sich Höhenschichtareale herauslesen, die für das Relief der Schweiz charakteristisch sind. Z. B. Areal unter 400 m = 5,6%, 4—600 m = 19,8%, 6—1000 m = 21,4%, 1000—2000 m = 29,6%, über 2500 m = 10,4%, über 1000 m = 53,3%, über 500 m = 86,2%, zwischen 800 und 2500 m = fast 51%, 500—1500 m = 47% usw.

1. In den untergeordneten Kurven über die Anteile der 100-m-Höhenschichten im Jura, im Mittelland und den Alpen ist die letztere die interessanteste. Ihr symmetrischer Aufbau bringt uns die Überraschung, dass mit zunehmender Höhe auch die Areale (bis gegen 2000 m Höhe) anwachsen. Die grösste Flächigkeit einer 100-m-Stufe wird erst etwa zwischen 1900 und 2000 m erreicht. Diese stete Zunahme ist ein Beleg für die immer stärker werdende Zertalung bis gegen 2000 m Höhe, was durch kartographische Auszeichnung ohne weiteres klar wird. Das kleine Nebenmaxima in 2—300 m hat seine Ursache in den übertieften Talböden des Tessins.

2. Aus der Jurakurve ist zu entnehmen, dass die tiefen Lagen einen über Erwarten grossen Anteil einnehmen und die Jurahochflächen über 1000 m gute 3% der Schweiz ausmachen.

3. Das grossmorphologisch einheitliche *Mittelland* deckt mit seiner 4—600-m-Stufe allein fast  $\frac{1}{7}$  der Schweiz. Da ja im Mittellande nur 0,8% der Schweiz und unter 400 m Höhe liegen, hingegen zwischen 600—1000 m 10,7%, erhält auch der Name « Schweizerische Hochebene » seine statistische Begründung.

Zusammenfassend ist zu betonen, dass sich die 100-m-Höhenstufenareale für das Gesamtgebiet genommen mit steigender Höhe anfänglich sehr rasch vergrössern, zwischen 400 und 500 m ein Maximum bilden, nachher terrassenförmig abklingen und über 3000 m gar nicht mehr in Betracht fallen.



b) Die %-Anteile der Bevölkerung nach Höhenstufen  
(Tabelle und Fig. II).

Fig. II a.

Bei der Bevölkerungsverteilung 1920 ist eine rapide Zunahme bis zur Stufe 4—500 m auffällig, ebenso die analoge Abnahme bis zu 700 m in etwas verlangsamtem Tempo. Die Verlangsamung wird sodann bis etwa 1100 m immer spürbarer, geht in eine Konstanz über und klingt in kleiner werdenden Treppen zwischen 1900 und 2000 m aus. In der Stufe 4—500 m wohnen nicht weniger als 38,6%, d. h. fast  $\frac{2}{5}$  der schweizerischen Bevölkerung. In der 5—600-m-Stufe sind noch fast 19% angehäuft, vergleichshalber hiezu in der 3—400er Stufe nur rund 10%. In 7—800 m wohnen noch ebensoviel Menschen wie in 2—300 m Höhe, aber je nur noch 6%. Von 900—1300 m setzt eine rasche Abnahme ein und in den höhern Stufen sinkt der Anteil unter  $\frac{1}{2}\%$ , in der Stufe 18—1900 auf rund 1 Promille.

Die Kurve der %-Anteile der ländlichen Bevölkerung nimmt einen analogen Verlauf wie die Totalkurve. Das Maximum liegt auch hier wieder in der 4—500er Stufe, in der der gleiche Prozentsatz wie bei der gesamtländlichen Bevölkerung wohnt. Durch die etwas geringe Verlagerung dieser Kurve nach rechts ist eine höher gelegene Wohnlage der ländlichen Bevölkerung in bezug auf die Gesamtbevölkerung nachweisbar. Hieraus folgt, dass die Kurve der städtisch wohnenden Bevölkerung eine Verlagerung nach links, d. h. eine relativ tiefere Wohnlage, nach sich zieht. Ein abweichendes Verhalten zeigt indes für die städtisch wohnende Bevölkerung die Stufe 900 bis 1000, wo die jurassischen Agglomerationen die allgemeine Gesetzmässigkeit durchbrechen.

Zusammenfassung: *Das Hauptgewicht (rund 40%) sowohl der gesamten, städtischen und ländlichen Bevölkerung liegt in der 4—500er Stufe, aber die Stufe 5—800 m erfasst noch mehr als einen Drittels der gesamtschweizerischen Bevölkerung.*

Wird der Prozentanteil der Bevölkerung durch den des Areales in derselben Stufe dividiert, so erhält man einen *Dichtefaktor* (Fig. II b). Dieser gibt an, wievielmal dichter eine bestimmte Schicht besiedelt ist als im Mittel die Schweiz. So enthält die 4—500er Stufe rund viermal die mittlere Dichte der Schweiz, also gegen 400 Einwohner pro km<sup>2</sup>. In 600—1000 m entspricht darnach die Verteilung der Bevölkerung etwa dem schweizerischen Mittel und sinkt in 1600 bis 1900 m auf  $\frac{1}{20}$  bis  $\frac{1}{25}$ , d. h. auf 5—4 Einwohner pro km<sup>2</sup>.

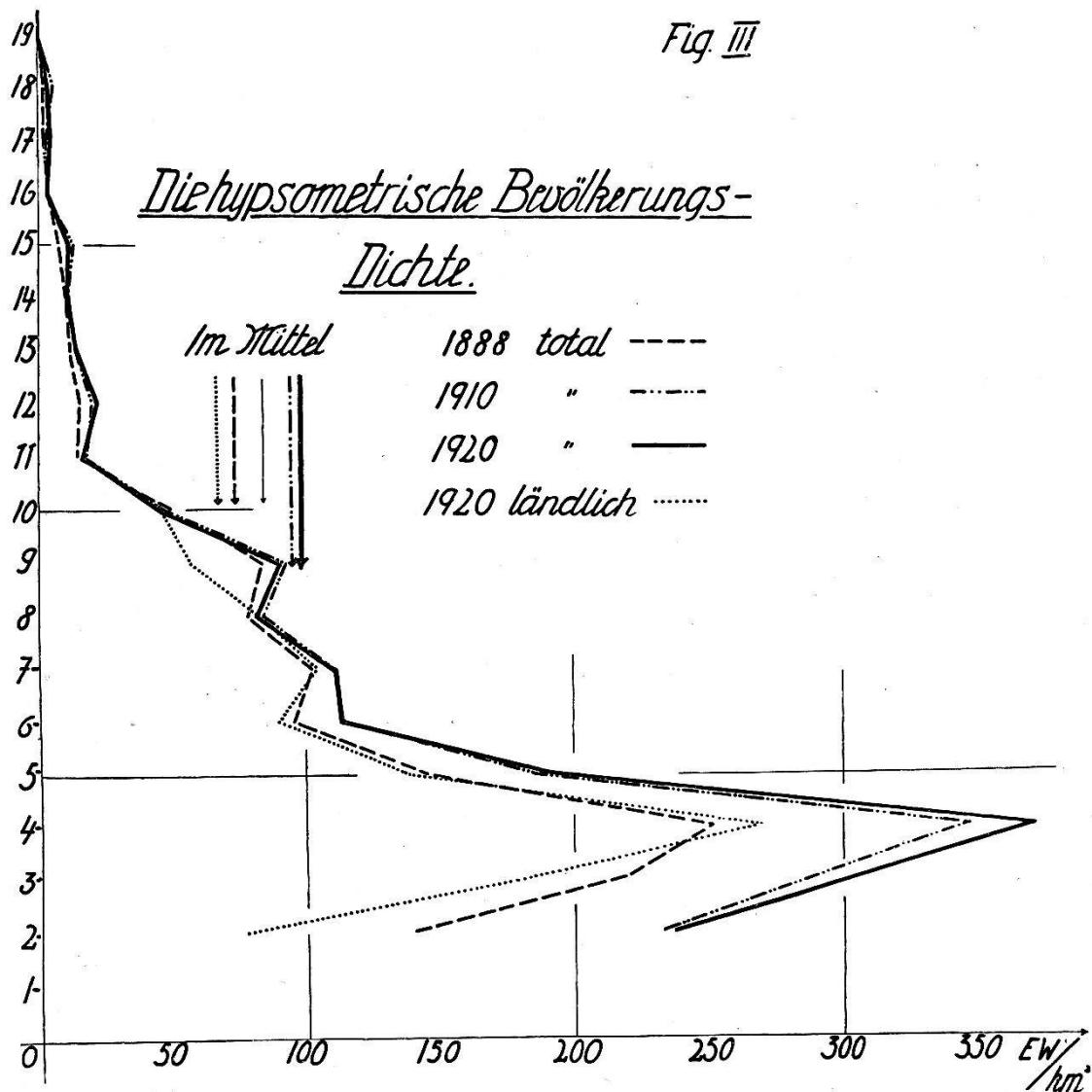
c) Die hypsometrische Bevölkerungsdichte  
(Tabelle und Fig. III).

Sie entstand durch Division der Bevölkerungszahl durch die Anzahl km<sup>2</sup> in derselben Stufe.

Das Maximum liegt wiederum in der 4—500er Stufe (370), aber in der 3—400er wird ein fast ebenso hoher Wert erreicht (305).

Nach dem Kurvenverlauf zu schliessen, läge die stärkste Verdichtung etwa zwischen 350 und 450 m Höhe und könnte dort eine Dichte von zirka 450 Einwohner pro km<sup>2</sup> erreichen, eine Zahl, die sich in den industrieintensivsten Gebieten Europas wiederholt. — Durch dieses Maximum folgt zwangsläufig ein Geringerwerden der hypsometrischen Dichte nach beiden Seiten, nach höher wie tiefer gelegenen Stufen. Vernachlässigt man vorerst den Kurventeil unter 400 m, so schält sich eine exponentialkurvenähnliche Funktion heraus,

Fig. III



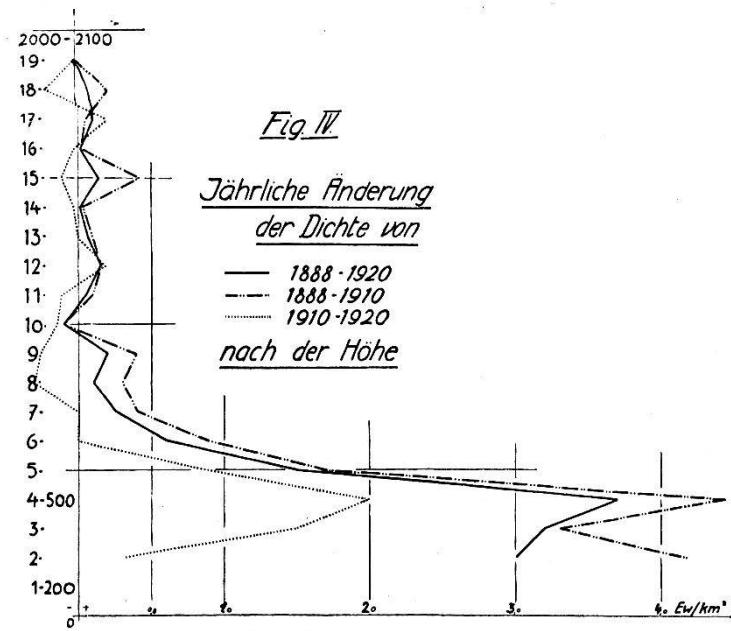
dessen treppenförmiger Abfall durch eine weniger willkürliche Auszählmethode (s. o.) etwas gedämpft, aber nicht vermieden werden könnte. Schaltet man z. B. die städtische Bevölkerung aus und betrachtet man nur die Kurve der Dichte der *ländlichen* Bevölkerung allein, so ergibt sich eine Reihe von Konstanzen, die nicht durch Zufälligkeiten begründet sind. Hiefür spricht allein der rapide Dichterückgang zwischen 800 und 1100 m und die nachfolgende Konstanz bis etwa 1500 m. Vergleicht man diese scheinbaren Unregelmässigkeiten mit jenen des hypsometrischen Aufbaues des Areales (Tabelle

und Fig. I), so korrelieren sie derart, dass einer Stabilität in der einen Kurve eine Unruhe in der andern entspricht und umgekehrt. So verändern sich die Stufen zwischen 400 und 600 m in ihrer Grösse nur sehr wenig, wogegen die Dichte fast auf die Hälfte sinkt. Umgekehrt nehmen die Stufen zwischen 600 und 900 m rasch ab, wogegen die Dichte fast konstant bleibt. Dieselbe Erscheinung tritt wieder in 900—1100 m auf, wo mit der Flächenkonstanz eine starke Dichteabnahme einhergeht. Der analoge Fall wiederholt sich in obigem Sinne zwischen 1100 und 1400 m. Nach früheren Ueberlegungen (4 a 1) entspricht einer Konstanz in den Stufenarealen eine immer stärker werdende Zertalung, eine sich vergrössernde Reliefenergie, in der Folge eine Verringerung der Besiedlungsmöglichkeiten der Dichte. Damit wäre mit dieser Korrelation erstmals statistisch bewiesen, dass der *Faktor Reliefenergie* bezüglich seines Einflusses auf die Bevölkerungsdichte *den Faktor Höhenlage überwiegt*. In einem morphologisch einheitlicheren Gebiete — z. B. im Wallis — müsste diese Tatsache noch viel klarer zutage treten, doch ist die im folgenden besprochene Veränderung der Bevölkerungsdichte eine gute Stütze obiger These.

#### d) Die zeitliche Veränderung der hypsometrischen Bevölkerungsdichte (Tabelle und Fig. IV).

Das sind zweifellos die *interessantesten Kurvenbilder*. Es ist herauszuheben, dass in der ruhigen Entwicklungszeit von 1888—1910

eine gewaltige Verdichtung in den untern Stufen (2—300er und 4—500er) eingesetzt hatte. In diesem Zeitraume schoben sich in jeden  $\text{km}^2$  der 4—500er Stufe *jährlich* 4,4 Personen hinzu! In den höhern Lagen nimmt die Verdichtung rapid ab und schon in den 90er Jahren ist um 1000 m Höhe eine Verkleinerung der Dichte wahrzunehmen. Konstant erscheinen drei kleine Maxima in 12



bis 1300 m, 15—1600 m, 18—1900 m. Insgesamt genommen hat die Dichte in allen Lagen zugenommen. Aber das Jahrzehnt 1910 bis 1920 steht in bezug auf die Verdichtung in ganz anderem Lichte. Die untersten Lagen (Grenzgebiete von Basel und Tessin) haben sozusagen keine Zunahme erfahren, in der 4—500er Stufe nur halb

so viel wie vor 1910, um 600 m Höhe = 0 und die Entvölkerung setzt schon bei 700 m ein. Diese vergrösserte sich in diesem Jahrzehnt bis zur Höhe von 8—900 m und wirkte sich in verminderter Masse bis 1200 m aus, aber darüber hält sich die Zunahme, wenn auch schwankend, fest.

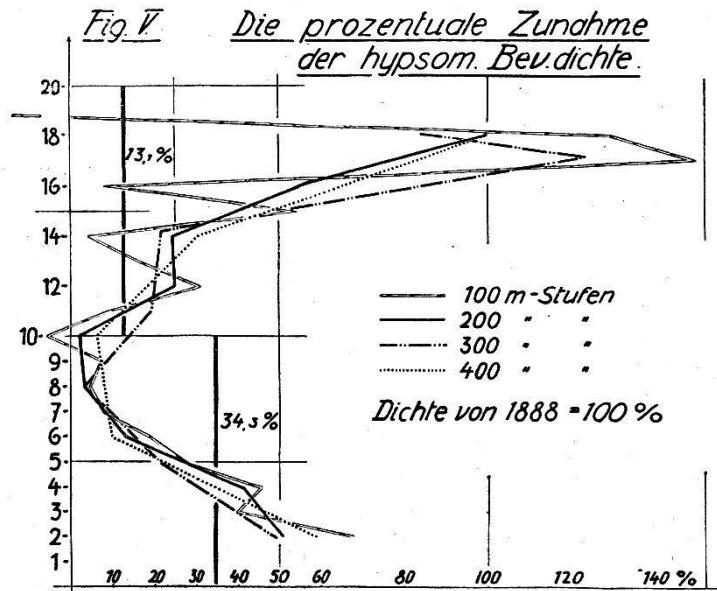
Die Verdichtung unter 500 m ist durch die 32 Jahre hindurch — in den absoluten Zahlen gesehen — sehr gross (genau 100 Einwohner pro km<sup>2</sup>), sie wird aber durch die Betrachtung der relativen Verhältnisse etwas abgeschwächt. Es ist doch nicht gleichgültig, ob in einer tiefen oder sehr hohen Lage der jährliche Dichtezuwachs z. B. 4 Personen betrage. Das Fassungsvermögen, die Aufnahmefähigkeit einer Stufe sollte berücksichtigt werden.

#### e) Der Grad der hypsometrischen Verdichtung (Tabelle und Fig. V).

Die 1888er Dichte ist in jeder Stufe für sich als 100prozentig aufgefasst, woraus für die Änderung der Dichte im Zeitraum 1888 bis 1920 folgende Gesetzmässigkeit erfasst wird: *Mit steigender Höhe nahm die Verdichtung seit 1888 fast geradlinig (von 68% bis —5,7%) ab, d. h. bis zu rund 1000 m, von wo die Verdichtung bis 1800 sehr unregelmässig zunahm, maximal zwischen 1700 und 1900 m um 138%, um rapid abzunehmen*

*und in eine konstante Entvölkerung überzugehen.*

Innerhalb dieses Zeitraumes verdichtete sich also die 2—300er Stufe um fast 70%, in der 4—500er noch um 46% und beschränkte sich in 8 bis 900 m auf blosse 5%. In der Stufe 1000—1100 ist eine 6prozentige Abnahme der Dichte auffällig, die nicht periodisch, sondern konstant auftritt. Die generelle



Betrachtung zeigt im weitern, dass die Zunahme der Bevölkerung um 1,1 Millionen in den Lagen unter 1000 m Höhe die Verdichtung von 34% ausmacht, dass aber andererseits die Zunahme von nur 17,000 Personen zwischen 1000 und 2000 m in bezug auf den Verdichtungsgrad sehr hoch (13%) einzuschätzen ist. Betrachtet man nun eine Aufgliederung in 300er-Stufen, so zeigt sich die überraschende Tatsache, dass die 2—500er rund 50% dichter wurde, die 1700—2000er aber 124%. Die nächstfolgenden Stufen, 5—800, resp. 1400—1700, halten sich mit 21% die Waage. Ein ähnliches Bild bieten die Ver-

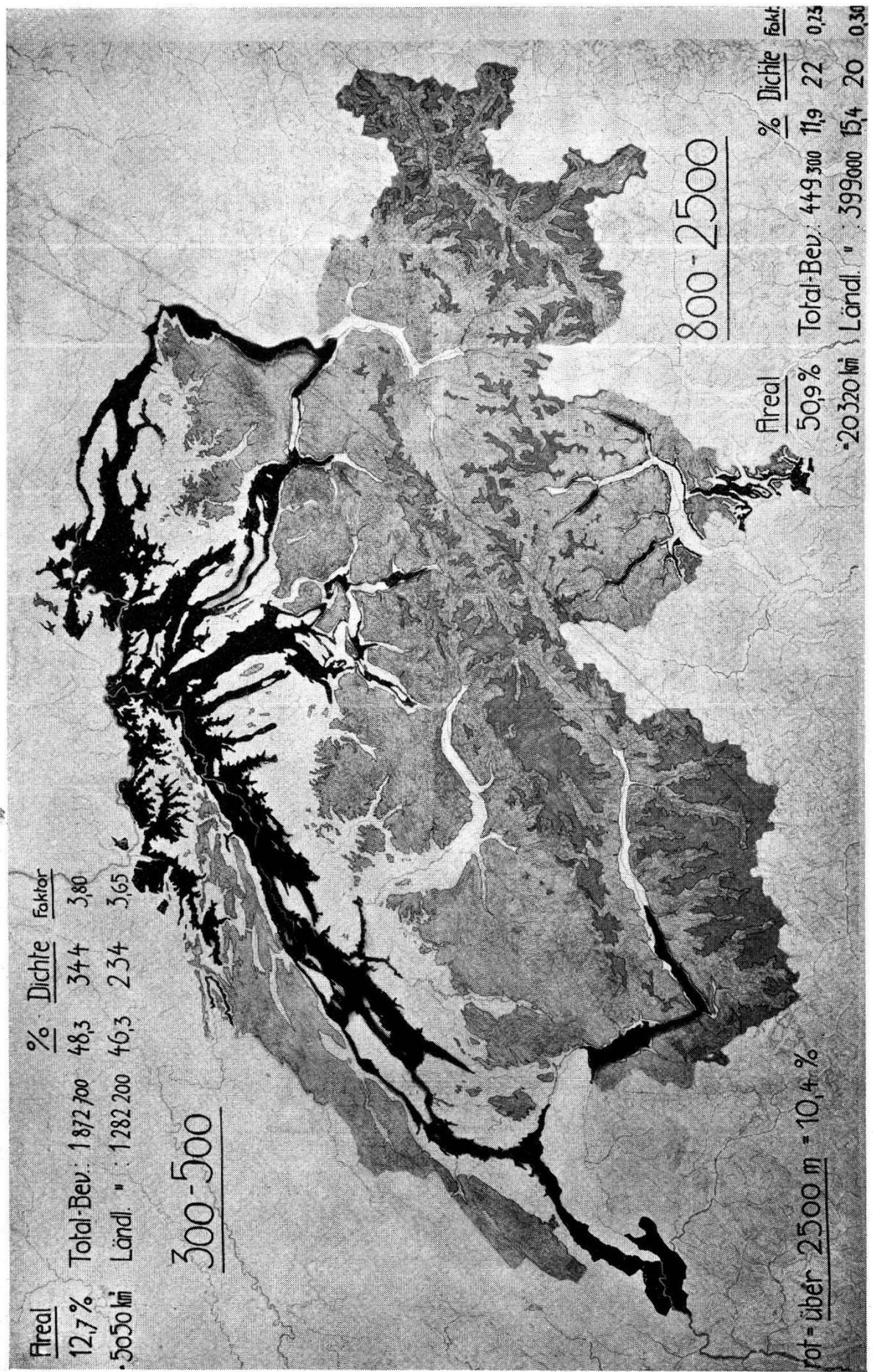
dichtungswerte in 200er-Stufen, wobei klar wird, dass die *geringste Zunahme unter 1000 m* liegt. Es folgt im weiteren, dass bei gleichbleibender Entwicklung der Dichte seit 1888 die *tiefsten und fast höchsten Lagen* die stärkste Verdichtung erfahren haben müssen. Um 900—1000 m Höhe wird auch künftighin der Stillstand auffallen; ja, gelegentlich wird eine geringe Entvölkerung nachweisbar sein, die aber nie viele Stufen durchgreifend umfasst.

Das anscheinend noch vorhandene Gleichgewicht der Bevölkerungsverteilung hat sich seit 1888 stets parallel verschoben (Fig. IV). Es sind nirgends so grobe Unregelmässigkeiten aufgetreten, wenn auch zu wünschen ist, dass gerade der Entwicklung in der gefährdeten Höhenlage 800—1100 m recht viel Aufmerksamkeit geschenkt werde. Die Befürchtung, diese Höhenlagen werden zugunsten der tiefsten und höchsten stagnieren, ist allein durch die paraboloide Kurvenform berechtigt.

Mag auch betont werden, dass in Fragen der Bevölkerungsdichte von jeher rein wirtschaftliche Interessen und Faktoren gestanden hätten, so sind diese doch in erster Linie von den geographischen Grundpfeilern, wie: *Räumigkeit, Höhenlage und Lage zur Grenze* getragen. Deshalb hat die Schweiz zufolge ihrer orographischen Vielgestaltigkeit gegenüber Nachbarländern die Gewähr, dass weder in vertikaler noch horizontaler Richtung gefährliche Bevölkerungsverschiebungen auftreten können. Eine ernste Gefahr taucht erst dann auf, wenn sich die «Parabel» der Dichteänderung (Fig. V), z. B. für die Zeitspanne 1910—1940, verglichen mit jener von 1888—1920, auffällig zuspitzen würde. Aus Fig. IV folgt aber, dass eher das Gegen teil — ein Stumpferwerden — eintreffen sollte.

Die Ergebnisse der Volkszählung von 1930 hätten die vorliegende Arbeit zweifellos bereichert, doch fehlt hiezu die statistische Grundlage noch, nämlich ein Gemeindeverzeichnis auf Grund der 30er Zählung. Die Gemeinden von 1930 sind, mit wenigen Ausnahmen, seit 1888 in ihrer Fläche konstant geblieben, so dass vergleichende Betrachtungen angestellt werden können (siehe Anmerkung S. 1).

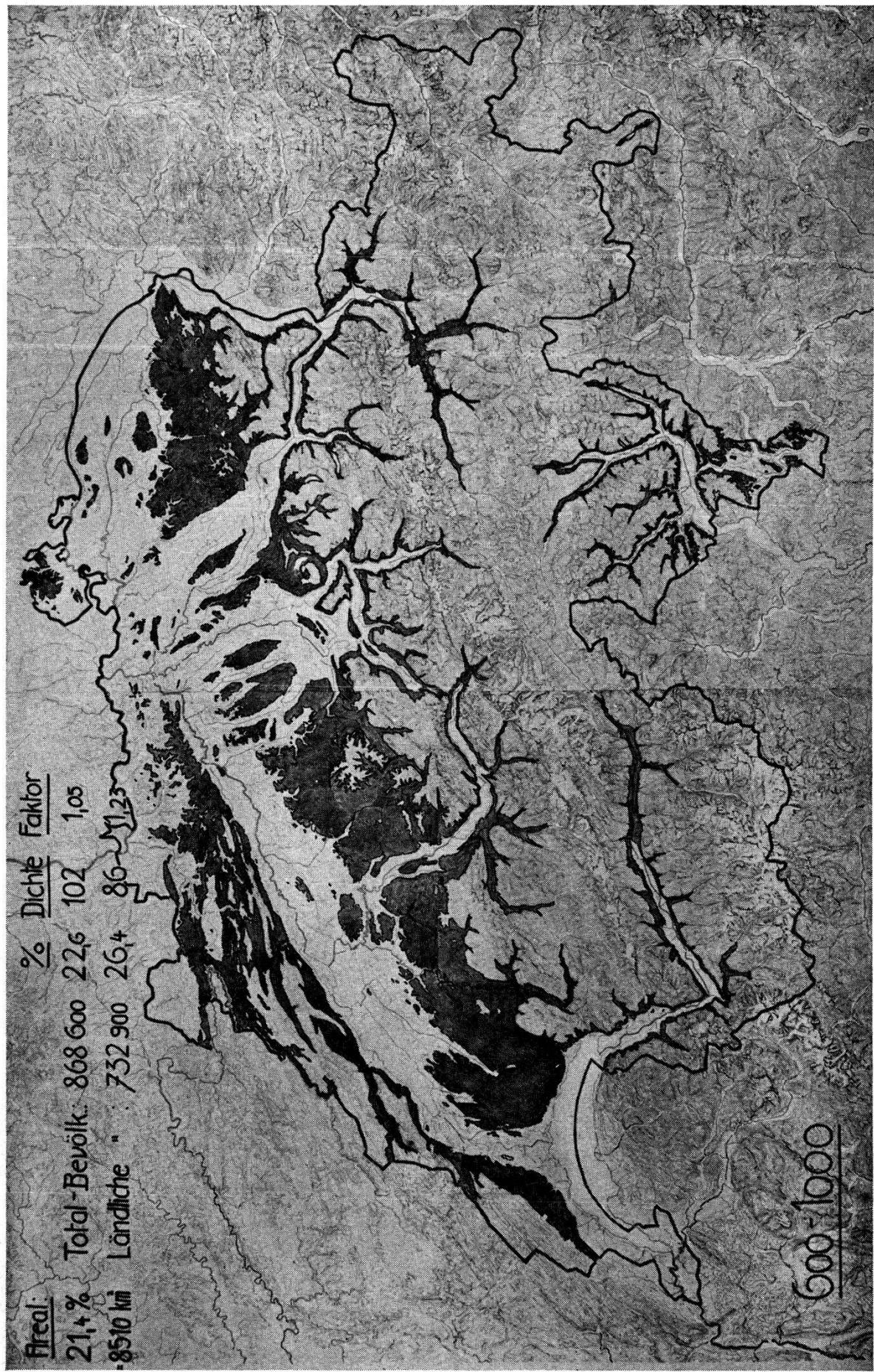
Wertvolle Ergebnisse müsste aber vor allem eine morphologisch und wirtschaftlich einheitliche Landschaft — z. B. das Wallis — bieten, speziell dann, wenn als Grundlage für die hypsometrische Dichte der (landwirtschaftlich tätigen) Bevölkerung der höhenstufenmässige Aufbau des landbaufähigen Areals dienen könnte. Vielleicht liessen sich dann auch die beiden Faktoren Höhenlage und Reliefenergie in ihrer Wirksamkeit auf die Siedlungsdichte schärfner fassen.



Die Verteilung der Bevölkerung der Schweiz auf die Stufen 300—500 m und 800—2500 m.



Die Verteilung der Bevölkerung der Schweiz auf die Stufen 400—500 m und 400—600 m (s. Seite 118)



Die Verteilung der Bevölkerung der Schweiz auf die Stufen 600—1000 m (s. Seite 120).

Areal, Bevölkerung und Dichte in der Schweiz bezogen auf die Höhenstufen von 100 zu 100 m.

Tabelle I.  
Tabelle II.

Höhenstufe	Areal		Bevölkerung 1920		Ländliche Bevölkerung 1920		
	Areal ohne Seenfläche km <sup>2</sup>	In % der Ge- samtfäche (seenlos)	Bevölkerung (total)	In % der Gesamt- bevölkerung	Dichte- Faktor	In % der ge- samten ländl. Bevölkerung	Dichte- Faktor
Alle . . . . .	39,830	100,0	3,880,320	100,0	mittlere = 1	2,771,100	100,0
2—300. . . . .	980	2,5	231,630	6,0	2,44	72,000	2,6
3—400. . . . .	1,230	3,1	375,630	9,7	3,14	217,000	7,8
4—500. . . . .	4,050	10,2	1,497,080	38,6	3,80	1,065,200	38,4
5—600. . . . .	3,820	9,6	734,670	18,9	1,96	511,100	18,4
6—700. . . . .	3,090	7,8	349,350	9,0	1,16	278,900	10,1
7—800. . . . .	2,190	5,5	242,640	6,2	1,15	227,600	8,2
8—900. . . . .	1,790	4,5	146,410	3,8	0,84	146,400	5,3
9—1000. . . . .	1,440	3,6	130,160	3,6	1,00	80,000	2,9
10—1100. . . . .	1,410	3,5	66,010	1,7	0,48	66,000	2,4
11—1200. . . . .	1,430	3,6	23,850	0,62	0,18	23,900	0,89
12—1300. . . . .	1,300	3,3	27,720	0,72	0,22	27,700	1,0
13—1400. . . . .	1,120	2,8	15,750	0,41	0,15	15,800	0,57
14—1500. . . . .	1,040	2,6	11,630	0,30	0,11	11,600	0,42
15—1600. . . . .	1,090	2,7	12,850	0,33	0,12	12,800	0,46
16—1700. . . . .	1,100	2,8	4,550	0,12	0,04	4,500	0,17
17—1800. . . . .	1,070	2,7	5,630	0,15	0,05	5,600	0,20
18—1900. . . . .	1,100	2,8	4,300	0,11	0,04	4,300	0,16
19—2000. . . . .	1,130	2,8	400	0,01	0,004	400	0,02
über 2000. . . . .	9,940	23,7	—	—	—	—	—

Tabelle III.

Höhenstufen	Dichte			Dichte der ländlichen Bevölkerung 1920
	1920	1910	1888	
Alle . . . . .	98,0	94,2	73,2	67
2—300 . . . . .	236,3	233,6	140,8	77
3—400 . . . . .	305,4	290,2	217,8	182
4—500 . . . . .	369,7	349,3	252,5	270
5—600 . . . . .	192,3	183,2	145,2	137
6—700 . . . . .	113,0	112,9	94,8	90
7—800 . . . . .	110,6	110,5	102,7	105
8—900 . . . . .	81,7	84,3	78,2	82
9—1000 . . . . .	90,4	93,0	83,9	57
10—1100 . . . . .	46,8	48,2	49,6	47
11—1200 . . . . .	16,8	17,9	15,4	17
12—1300 . . . . .	21,4	19,6	16,3	22
13—1400 . . . . .	14,1	14,2	12,1	14
14—1500 . . . . .	11,1	11,4	10,7	11
15—1600 . . . . .	11,8	13,1	7,7	12
16—1700 . . . . .	4,1	4,4	3,8	4
17—1800 . . . . .	5,2	3,3	2,1	5
18—1900 . . . . .	3,9	5,9	1,7	4
19—2000 . . . . .	0,3	0,4	0,4	0,3
über 2000 . . . . .	—	—	—	—

## Jährliche Änderung der Dichte.

Tabelle IV.

	1888—1920	1888—1910	1910—1920
2—300 . . . . .	+3,0	+4,2	+0,3
3—400 . . . . .	3,2	3,3	1,5
4—500 . . . . .	3,7	4,4	2,0
5—600 . . . . .	1,5	1,7	0,9
6—700 . . . . .	0,6	0,9	0
7—800 . . . . .	0,25	0,4	0
8—900 . . . . .	0,1	0,3	-0,3
9—1000 . . . . .	0,2	0,4	-0,26
10—1100 . . . . .	-0,1	-0,1	-0,14
11—1200 . . . . .	+0,05	+0,1	-0,11
12—1300 . . . . .	0,15	0,15	+0,18
13—1400 . . . . .	0,06	0,10	0
14—1500 . . . . .	0,01	0,03	-0,03
15—1600 . . . . .	0,13	0,43	-0,11
16—1700 . . . . .	0,01	0,02	-0,03
17—1800 . . . . .	0,10	0,05	+0,20
18—1900 . . . . .	0,07	0,19	-0,20
19—2000 . . . . .	-0,003	0	-0,01

## Prozentuale Zunahme der Dichte seit 1888.

Tabelle V.

100-m-Stufe	200er	300er	400er	unter — über 1000
67,8				
40,0	51	49		
46,0	41,4		59,1	
27				
19	13,2	21,4	.....	34,3
7,7				
4,5	6,2	3,4	10	
7,7				
— 5,6	2,2		.....	
9,1				
31,2	25,0	19,4	6,1	
16,7				
4,0	24,4	21,6	.....	13,1
53,3				
8,0	57,6		32,5	
147,6			.....	
129,4	100	123,8	100	
— 25				

## Wirtschafts- und Schiffahrtsförderung.

Dr. H. Krucker.

Vortrag, gehalten an der 26. Hauptversammlung des Nordostschweiz. Verbandes für Schiffahrt Rhein-Bodensee, 22. September 1934 in Laufenburg.

(Schluss.)

Worauf sind diese *Erfolge* zurückzuführen? Bestimmt zunächst darauf, dass die billigen Rheinfrachten in der unerlässlichen Import- und Produktionsverbilligung, in der Stützung unserer Wirtschaft eine ganz bedeutende Rolle übernommen haben. Der Frachtkostenfrage wird von den Verfrachtern unter heutigen Verhältnissen ganz andere Tragweite beigemessen als früher, wo das Absatzfeld allgemein offener und zugänglicher war. Ein paar Beispiele mögen den wirtschaftlichen Einfluss der Rheinschiffahrt am Oberrhein darstellen:

Seit dem Kriege hat Strassburg dank der grosszügigen Stromschiffahrt 14 neue Unternehmungen des Transportes in seiner Gemarkung zu registrieren; 10 bedeutende Unternehmen der Holz- und der Kohlenbranche; 5 Betriebe der Eisen- und Metallverarbeitung; 8 Firmen, die den Transport, die Lagerung und Raffinierung flüssiger Brennstoffe besorgen; ferner 12 Handels- und Fabrikationsbetriebe, welche anderen Produktionszweigen gelten. Strassburg ist stolz auf solche Erfolge.

Wer verkennt den Zusammenhang des allgemein grossen Verkehrswachstums von Basel mit der Rheinschiffahrt? Die Bahnen allein hätten eine solche Förderung nicht zuwege gebracht. Auch in Basel sind seit dem Kriege ein Dutzend neue Unternehmen des Transportes (Reedereien, Speditionsfirmen) entstanden. Erst