## Uebersicht der Geldbeiträge und Abonnements der h. Regierungen der Kantone pro 1867.

| | Geldbeitrag. | Abonnements. | Werth des Totalbeitrages. |
|---|---|---|---|
| | Fr. | Zahl. | Fr. Ct. |
| Zürich | 200 | 12 | 278 — |
| Bern | 250 | — | 250 — |
| Luzern | — | 7 | 45 50 |
| Uri (Bisher keine Antwort.) | — | — | — — |
| Schwyz | — | 2 | 13 — |
| Obwalden | — | 1 | 6 50 |
| Nidwalden | 10 | 1 | 16 50 |
| Glarus | 50 | 2 | 63 — |
| Zug (Bisher keine Antwort.) | — | — | — — |
| Freiburg | — | 4 | 26 — |
| Solothurn (Bisher keine Antwort.) | — | — | — — |
| Basel-Stadt . Gegen 3 Exempl. | 250 | | 250 — |
| Basel-Landschaft | — | 1 | 6 50 |
| Schaffhausen (Früher Fr. 50.) | — | — | — — |
| Appenzell A.-Rh. | — | 22 | 143 — |
| Uebertrag | 760 | 52 | 1098 — |
| Appenzell I.-Rh. | 15 | 2 | 28 — |
| St. Gallen | 50 | 8 | 102 — |
| Graubünden (Bisher keine Antwort.) | — | — | — — |
| Aargau . Gegen 30 Exempl. | 150 | | 150 — |
| Thurgau . » 2 » | 100 | | 100 — |
| Tessin | — | 1 | 6 50 |
| Waadt (Abschlägige Antwort 1867, so lange keine französische Auflage der Zeitschrift erscheine.) | — | — | — — |
| Wallis | — | – | — — |
| Neuenburg (Bisher keine Antwort.) | — | — | — — |
| Genf | — | 4 | 26 — |
| Total | 1075 | 67 | 1510 50 |

## Ueber graphische Darstellung statistischer Momente und Einführung der Statistik in die Volksschule.

Von Hrn. F. BEUST in Zürich.

Ein geordneter Haushalt ist nur denkbar, wenn der Familienvater die Bedingungen für die *menschliche* Existenz seiner Familie kennt und weiss, wie diese in einer bestimmten Oertlichkeit, seinem Wohnort, befriedigt werden können. Ich verstehe unter diesen Bedingungen einer menschlichen Existenz nicht allein die volle Befriedigung aller materiellen Bedürfnisse, sondern auch die Ansprüche höherer Ordnung, welche jedes Glied der menschlichen Gesellschaft zu machen berechtigt ist. Der Kenntniss dieser Bedingungen steht die Erkenntniss der eigenen Kraft und Befähigung, jene zu erreichen, gegenüber. Viele Jahrhunderte hindurch kann sich diese Kenntniss forterben und das Leben der Familie fast bewusstlos gewohnheitsgemäss vollziehen, allein die Anforderungen steigern sich und die Mittel und Wege der Befriedigung erfahren eine mehr oder minder plötzlich eintretende Aenderung; die gewohnheitsmässig in den Tag hineinlebenden Individuen stossen nach allen Seiten hin auf Hemmnisse, deren Ursachen sie den abenteuerlichsten Einflüssen zuschreiben, nur nicht dem Naheliegenden, der natürlichen Folge von Wirkung und Ursache, der fortschreitenden Entwicklung der Gesellschaft. Der Einzelne muss also dem Gange der allgemein menschlichen Entwicklung folgen, er muss die Mittel zur *menschlichen* Existenz im Auge behalten, ihre Veränderung erforschen, um der, sich von selbst kundgebenden Steigerung der Bedürfnisse höherer wie niederer Art gerecht werden zu können. Die Schule, die Presse und der Verkehr sind die Mittel, um den Einzelnen zu unterrichten, wie er die *menschliche* Existenz seiner Familie sichern kann.

Auch in den zusammengesetzten Gliedern der Gesellschaft, der freien Genossenschaft, der Gemeinde, dem Staate handelt es sich um nichts mehr und nichts weniger als um die Sicherung und die Garantien für eine oder mehrere Seiten der menschlichen Existenz einzelner berechtigter Klassen oder aller Bürger oder Genossen. Wenn es nun schon für den Einzelnen wichtig ist, die Bedingungen für seine Existenz zu kennen, so ist es für eine Gemeinschaft noch ungleich wichtiger von diesen Bedingungen eine klare Vorstellung zu haben, um so wichtiger, je umfassender deren Verpflichtungen und je höher das Organisationsglied in dem Staatsganzen ist, um welches es sich handelt. Jede Genossenschaft irgend welcher Art, jede Gemeinde, jeder Bezirk, jeder Staat besteht aus einzelnen Individuen, und je mehr **allgemein bekannt** unter diesen die Bedingungen der Gesammtexistenz sind, um so leichter wird sich die Erfüllung dieser Bedingungen erzielen lassen.

Die Wissenschaft, welche sich mit diesen Bedingungen beschäftigt, ist die Nationalökonomie, auf deutsch **Volkswirthschaft;** sie gründet sich auf das Material der Statistik. Nur ein gebildetes Volk ist im Stande statistisches Material zu sammeln; mit dem Bildungsgrade und dem vorwärtsstrebenden Bildungsdrange geht aber die Fähigkeit, das Leben und Weben aller Organe des Volksganzen klar zu legen, sie mathematisch scharf zu präzisiren und aus ihnen auf die Funktionen des Organismus Schlüsse zu ziehen, Hand in Hand. Ein ehrenwerthes Zeugniss für die Bildung und Einsicht der Bevölkerung der grossen Schwesterrepublik jenseits des Oceans ist es, dass dort nicht allein das Publikum zu allen statistischen Erhebungen bereitwilligst die Hand bietet, sondern der Staat auch ohne Widerspruch zu finden, über unbegrenzte Mittel zu solchen Zwecken verfügen darf, während wir

hier noch weit davon entfernt sind, von einem Interesse des grossen Publikums an statistischen Erhebungen und von einer allgemeinen Billigung der für diese zu verwendenden Geldmittel sprechen zu dürfen. Stimmen wir Mitglieder der statistischen Gesellschaft aber darin überein, dass jedes Glied des Staatsganzen, jedes Glied der Gesellschaft mit den Hauptlebensäusserungen des Ganzen vertraut sein sollte, dass die Kenntniss unzweifelhafter Thatsachen, welche die gedeihliche Entwickelung des Volksganzen bedingen oder aber in Frage stellen, an Stelle alter Vorurtheile Gemeingut sein sollten, dann müssen wir das Mittel in Anspruch nehmen, durch welches wir im Allgemeinen Wissen verbreiten, — die *Volksschule.* Wollte man aber in der Schule den Kindern unsere statistischen Zahlen vorsetzen, dann würde man diese für alle Zeiten von der Beschäftigung mit den Resultaten statistischer Erhebungen zurückschrecken. In die Volksschule kann man die Statistik nur in einer Form bringen, welche gestattet, zeitlich und räumlich Getrenntes in seinen gegenseitigen Beziehungen mit einem Blick übersehbar zu machen, welche wichtige Zahlenverhältnisse mit genügender Schärfe auszudrücken vermag, ohne die Kinder zu nöthigen, sich mit nackten Zahlen abzuquälen. Diese Form ist die der graphischen Darstellung.

Gelingt es, solche Verhältnisse bildlich vorzuführen, welche das Interesse oder die Wissbegierde der Kinder wie des grossen Publikums anregen, dann wird dieses allgemach auch Theilnahme für andere statistische Arbeiten empfinden. In der Schule aber sollte eine beschränkte Auswahl der statistischen Verhältnisse der betreffenden Gemeinde, wie der engern Heimath behandelt werden. Die unmittelbare Folge würde sein, dass Lehrer und Schüler eine Anregung erhielten, die Verhältnisse ihrer Gemeinde zu erforschen und in übersichtliche Form zu bringen.

Um eine solche Anregung zu geben, hat der Verfasser eine Anzahl statistischer Blätter entworfen, von denen einige, durch den Druck vervielfältigt, Jedem zur Verfügung stehen. *)

Die Grundbasis aller statistischen Forschungen knüpft sich an den *Grund* und Boden, den wir bewohnen. Da handelt es sich um die geologischen, oro-hydrographischen Verhältnisse, dann um die damit zusammenhängende Kulturfähigkeit, um *die Klassifikation des Bodens.*

Blatt I. *Vergleichende Uebersicht der Kulturflächen der Kirchgemeinden des Bezirkes Zürich.* $^1/_{50000}$ der wirklichen Liniengrösse.

Das Areal der 18 Kirchgemeinden ist übersichtlich auf einem Blatt zusammengestellt und zerlegt in 1) Aecker, Wiesen und Gärten; 2) Waldboden; 3) Rebland; 4) Strassen und Wege; 5) Haus- und Hofräume; 6) Ried und Moor; 7) Gewässer; 8) Stein- und Kiesboden. Das Areal jeder Gemeinde ist durch ein Rechteck dargestellt, dessen eine Seite 1 ‘ lang ist. Die Berechnung der wirklichen Zahlen ist demnach leicht und annähernd genau und soll von den Schülern ausgeführt werden. Lässt man die Kinder die verschiedenen Bodenarten durch verschiedene Farben anlegen, dann gewinnt die Uebersichtlichkeit noch bedeutend.

Sehr nahe liegend ist nun, dass der Lehrer oder ein älterer Schüler in grösserem Massstab, also auch mit grösserer Genauigkeit, das Areal der Gemeinde darstellt. Eine einzige solche selbstständig erdachte und ausgeführte Arbeit ist aber mehr werth, als ein grosses Quantum gewöhnlicher Schularbeit.

Blatt II. *Die Bodenverhältnisse des Kantons Zürich.* $^1/_{20000}$ d. w. Gr.

Hier ist die Bodenbeschaffenheit der 11 Bezirke des Kantons auf einem Blatt gegeben. In ähnlicher Weise würde die Bodenbeschaffenheit sämmtlicher Kantone anschaulich gemacht werden müssen. Des Vergleiches wegen könnten auch die Bodenverhältnisse anderer Staaten gegeben werden.

Die Vertheilung des Landes unter die einzelnen Besitzer bildet eine zweite Reihe von Blättern, welche theilweise mit der ersten zusammenfallen.

Blatt III. *Vertheilung des Grundbesitzes in der Gemeinde Hottingen.* $^1/_{10000}$ d. w. Gr.

Das Blatt zeigt, dass von 1224 Jucharten 18,546 □‘ oder 440,8069 Hektaren, mehr wie $^1/_5$ der Stadt Zürich, fast $^1/_8$ dem Kanton Zürich, über $^1/_{18}$ der Nachbargemeinde Fluntern und $^1/_{21}$ oder $58^1/_2$ Jucharten der Gemeinde selbst gehören. Der Rest fast 675 Jucharten befindet sich im Privatbesitz von 285 Eigenthümern. Die grösste Parzelle hat $25^3/_4$ Jucharten, die kleinste 400 □‘. Bis zu der Grösse von $^1/_2$ Jucharte sind die einzelnen Grundsstücke gezeichnet, die kleinsten sind in Gruppen zusammengefasst.

Hier müssen wir die beiden oben schon vorgeführten Blätter, welche das Areal der Kirchgemeinden und der Bezirke behandeln, noch einmal eingeschaltet denken.

Blatt IV. *Das Areal der sämmtlichen Kantone in* $^1/_{1000000}$ *d. n. Gr. zu dem Areal der Eidgenossenschaft zusammengefasst.*

Ein weiteres Blatt müsste das Grössenverhältniss der

---

*) Wie der Redaktion mitgetheilt wird, sind die Preise der einzelnen Blätter folgende:

| | Centimes. |
|---|---|
| 1. Vergleichende Uebersicht der Kulturflächen der Kirchgemeinden des Bezirkes Zürich $^1/_{50000}$ . . | 15 |
| 2. Die Bodenverhältnisse des Kantons Zürich $^1/_{20000}$ . | 5 |
| 3. Vertheilung des Grundbesitzes in der Gemeinde Hottingen $^1/_{10000}$ . . . . . | 15 |
| 4. Das Areal sämmtlicher Kantone $^1/_{1000000}$ . . | 20 |
| 5. Bevölkerungsdichtigkeit in den 11 Bezirken des Kantons Zürich $^1/_{2000}$ . . . . . | 10 |
| 6. Uebersicht der Bevölkerungsdichtigkeit sämmtlicher Kantone $^1/_{5000}$ . . . . . | 20 |

Eidgenossenschaft zu den übrigen europäischen Staaten darstellen.

Eine dritte Reihe von Blättern gibt eine Anschauung von der Bevölkerungsdichtigkeit. Gewöhnlich wird diese durch Schraffirung oder durch verschiedene Farben für verschieden dicht bevölkerte Distrikte bezeichnet. Auch ich habe diese Methode angewendet, ausserdem aber noch schärfere Bestimmungsarten versucht.

Blatt V. *Bevölkerungsdichtigkeit in den 11 Bezirken des Kantons Zürich.*

Fine Karte vom Kanton Zürich zeigt die Bezirke verschieden dunkel schraffirt und lässt so die Dichtigkeit nach beigegebenem Massstab erkennen.

Blatt VI. *Die Gemeinden des Kantons Zürich und deren Bevölkerung.*

Die Gemeindehauptorte sind durch schwarze Kreise bezeichnet, deren Durchmesser nach einer Scala die Bevölkerungszahl anzeigt.

Blatt VII. *Uebersicht der Bevölkerungsdichtigkeit der einzelnen Bezirke des Kantons Zürich.*

Es ist die Fläche dargestellt, welche in jedem Bezirk auf den einzelnen Einwohner kommt. Durch den sehr grossen Massstab, $^1/_{2000}$ erhält man ein sehr getreues Bild der Volksdichtigkeit.

Blatt VIII. *Uebersicht der Bevölkerungsdichtigkeit sämmtlicher Kantone* nach demselben Prinzip dargestellt, in $^1/_{5000}$ d. n. Gr.

Blatt IX. *Das Anwachsen der Bevölkerung des Kantons Zürich und die durch die Pest verursachten Rückschläge.**)

Auf diesem Blatt sind die Jahre der Volkszählungen oder solche Jahre, für welche man aus andern Quellen eine bestimmte Volkszahl kennt, angegeben, ferner die Pestjahre. Eine Kurve macht das regelmässige Anwachsen der Bevölkerung und das abnorme Abnehmen durch die Pest anschaulich.

Eine vierte Gruppe von Blättern hat es mit der Produktion und Konsumtion zu thun.

Blatt X. *Der Weinbau im Kanton Zürich.*

Der Weinstock wird in der nördlichen Schweiz nur ausnahmsweise höher als 2000 ‘ angebaut; die Höhencurvenkarte ist darum bis zu 2000 ‘ Höne mit einem schwachen Ton angelegt. Auf den Nord- und Ostabhängen findet sich aber ebenfalls nur in seltenen Fällen Rebbau, darum erhalten die Süd- und Westabhänge einen stärkern Ton. Durch dunkelen Ton sind die wirklich mit Reben bebauten Grundstücke hervorgehoben.

Blatt XI. *Verbrauch und Ertrag an Brodfrüchten und Brennholz, Ertrag an Wein und Kartoffeln* in den 11 Bezirken des Kantons Zürich.*)

Man übersieht hier mit einem Blick, dass *kein einziger* Bezirk so viel Brennholz erzeugt, als er verbraucht und nur 6 Bezirke einen Ueberschuss an Brodfrüchten ergeben, dis übrigen aber ein bedeutendes Defizit behalten. Der Ertrag an Weizen, Spelz, Roggen, Kartoffeln und Wein per Juchart ist für jeden Bezirk ersichtlich. Da stellt sich denn heraus, dass der Ertrag an Weizen, Spelz, Roggen und Kartoffeln per Juchart im Bezirk Zürich wegen des Stadtdüngers am höchsten ist, dass dafür das auf der Juchart gewonnene Weinquantum im Bezirk Horgen — also auf der Schattenseite — am bedeutendsten ist, nämlich $18^1/_2$ Saum.

Blatt XII *zeigt uns den Bestand an Schlachtvieh und Pferden und den Verbrauch an Schlachtvieh, wie das Verhältniss der Heuerzeugung* in den 11 Bezirken des Kantons Zürich.

Der Bestand wie Verbrauch betrifft das Grossvieh, Kälber, Schweine, Schafe und Ziegen; von Pferd n ist nur der Bestand angegeben.

Blatt XIII. *Der Fleischverbrauch in den 11 Bezirken im Allgemeinen und auf den Kopf berechnet.**)

Wenn sich der Jahresverbrauch pro Kopf in dem Bezirk Pfäffikon auf 24 ℔, im Bezirk Hinweil auf 27 ℔ stellt, während in den Städten Zürich und Winterthur der Verbrauch 158 ℔ und 144 ℔ per Kopf erreicht, so wirft dieses Verhältniss einen tiefen Schatten auf die Ernährungsweise des Landvolkes.

Meine Ansicht ist nun, dass solche vergleichende Uebersichten, wenn sie schon die Genauigkeit nur bis zu einer gewissen Grenze zulassen, doch geeignet sind, das Publikum für eine Wissenschaft zu interessiren, welche nur zu oft an die verschiedensten Kreise appelliren muss, um das nöthige Material zu ihren Arbeiten zu erhalten. Erst wenn sich in jeder Gemeinde ein Statistiker findet, welcher Buch führt über die verschiedenen Lebensäusserungen des Gemeindekörpers, erst wenn in jeder Gemeinde der Sinn für unsere Wissenschaft Wurzel geschlagen hat, wird es möglich sein, völlig zuverlässiges Material für die Bearbeitung der wichtigsten volkswirthschaftlichen Fragen zu sammeln.

Referent hat als Einzelner seit einer langen Reihe von Jahren unverdrossen gearbeitet, um der Statistik unter der Jugend Anhänger zu gewinnen, er hofft jetzt in dem Vereine eine Stütze zu finden, um seine Arbeiten für weitere Kreise fruchtbringend zu machen.

*) S. die graphische Darstellung.

*) S. die graphische Darstellung.

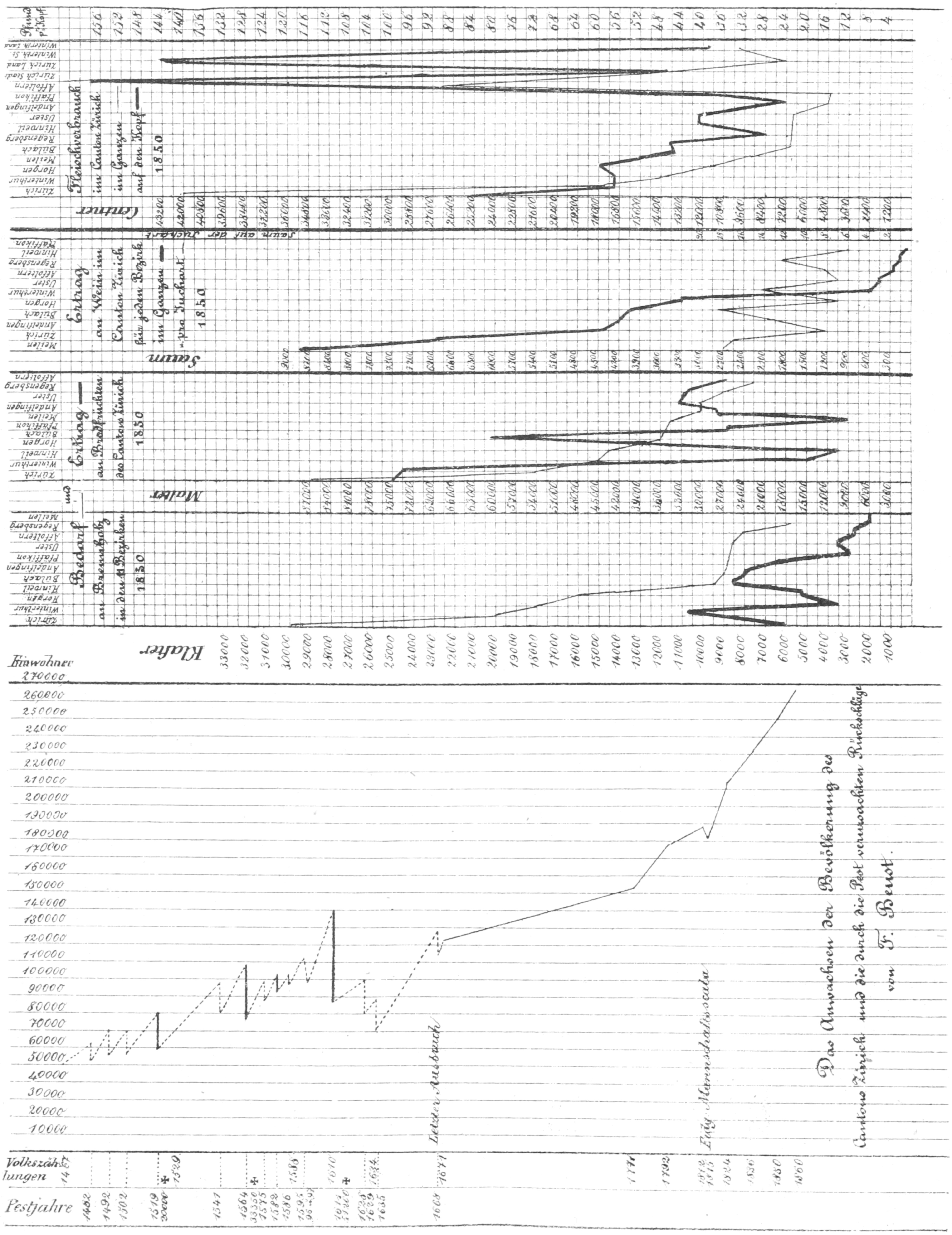
# Uebersicht der Bevölkerungsdichtigkeit der einzelnen Bezirke des Cantons Zürich

nach der Volkszählung v. 10 Dec. 1860.

| Namen der Bezirke | Juchart. | Einwohner | Auf jeden Einwohner des Bezirkes kommt, nach Weglassung der Seen, die nebenstehende Fläche, bei 2000facher Linienvergrösserung. 1 □" = 1 Juchart □ = 1 Are | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Waldland 1. | Ackerland 2. | Wiesland 3. | Unkultivirbares Land. 4. | Rebland 5. |
| *Regensberg* | 43768 | 15017 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 5 |
| *Andelfingen* | 45757 | 16792 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Bülach* | 51210 | 20693 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Affoltern* | 31098 | 12934 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Pfäffikon* | 44934 | 19330 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| *Winterthur* | 69993 | 32617 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Hinweil* | 49301 | 26306 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| *Horgen* | 48497 | 25959 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Uster* | 30820 | 17916 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| *Meilen* | 21116 | 19685 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Zürich* | 41496 | 59016 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

100 200 300 400 500 600 Fuss
30 60 90 120 150 180 Meter

F Beust 1867.


Fleischverbrauch im Canton Zürich im Ganzen — auf den Kopf — 1850
Pfund p. Kopf
Centner
Ertrag an Wein im Canton Zürich für jeden Bezirk im Ganzen — pro Juchart — 1850
Saum
Saum auf der Juchart
Erträg an Brodfrüchten des Cantons Zürich 1850
Malter
Bedarf an Brennholz in den 11 Bezirken 1830
und
Klafter
Einwohner
Volkszählungen
Pestjahre
Letzter Ausbruch
Eidg. Mannschaftsscala
Das Anwachsen der Bevölkerung des Cantons Zürich und die durch die Pest verursachten Rückschläge
von F. Beust.