

Zeitschrift: Mitteilungen der Ostschweizerischen Geographisch-Commerciellen Gesellschaft in St. Gallen
Herausgeber: Ostschweizerische Geographisch-Commercielle Gesellschaft
Band: - (1926-1927)

Artikel: Über die morphologischen Verhältnisse von St. Gallen und deren Einfluss auf die Kultur
Autor: Rüetschi, Gustav
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1092130>

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: 18.04.2026

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

Ueber die morphologischen Verhältnisse von St. Gallen und deren Einfluss auf die Kultur.

(Von Gustav Rüetschi, St. Gallen)

(3 Tafeln und 7 Abbildungen)

Einleitung.

„St. Gallen liegt an der Steinach in einem Hochtale; man muss zur Stadt emporsteigen“; so deutet die frühere Literatur die geographische Lage unserer Stadt zu ihrer Umgebung oder die geomorphologische Gestaltung unserer Landschaft. Diese Angabe enthält aber nur eine einseitige und zum Teil unrichtige Betonung der Lageverhältnisse. Nur der Besucher aus Richtung West-Südwest von Gossau und ebenso der aus der Richtung Nord-Nordost aus der Gegend von Romanshorn, Arbon, Rorschach muss emporsteigen. Hingegen muss der Wanderer aus der Gegend von West-Südwest über Süd und Ost-Nordost, aus den Gebieten von Herisau, Stein, Teufen, Speicher, Trogen nach St. Gallen hinuntersteigen; darum sagt man hier in der Stadt: z'Herisau obe, z'Spicher und z'Troge obe, z'Rehtobel ene. Wer sich aus Nordwest vom Tannenbergr der Stadt zuwendet, der folgt vorerst einem stark abfallenden Gelände zum Sittertal hinunter und nach Ueberquerung des Tales auf der anderen Seite einem verhältnismässig steilen Hang. Doch ohne das übertiefte Sittertobel würde aus der Nordwestrichtung stets ein Fallen des Geländes gegen die Stadt bemerkbar sein. Diese letzt genannten Gegenden des Abstieges zur Stadt sind es auch, welche von jeher einen ungehinderten Durchgangsverkehr in diesen Richtungen verunmöglicht haben; sie bedeuten für die Stadt ein empfindliches Verkehrshindernis. Von oben aus der Luft betrachtet, spiegelt sich folgendes Landschaftsbild: *mächtige, schluchtartige Einschnitte, Tobel; ein dichtes, baumartig verzweigtes Wasserrinnennetz; eine beidseitig offene, wannenartige Hohlform; Hügel und Berge*. Das ist der von der Natur geschaffene Wappenschild unserer Gegend, die orographische Formel. Diese Wahrzeichen der geomorphologischen Gestaltung unserer Landschaft bedingen wohl eigenartige klimatologische und anthropo-geographische Erscheinungen, deren Betrachtung aber nicht unsere spezielle Aufgabe ist.

Wo Goldach und Sitter in jugendfrischem Erosionsdrange die Gesteinsschichten in der Richtung Süd-Nord bei einer Horizon-

talentfernung von ca. 10 km der parallelen Flussläufe durchbrechen, um nachher in die ruhigere Isoklinalbahn Nord-Ost einzulenken, liegt im Raume zwischen beiden markanten Einschnitten eine augenfällige, typische Hohlform und südwärts von ihr eine im Wechsel von zahlreichen Kleinformen modellierte Landschaft. Diese Hohlform ist der Siedlungsraum von St. Gallen. Annähernd in der Mitte zwischen Goldach und Sitter, kommt in der gleichen Richtung wie diese, aus Süden die Steinach, die in kaskadenähnlichen Sprüngen in die Hohlform stürzt. Ihre Erosionsarbeit ist noch unvollendet; die Energie des Vertiefens war nicht so stark, wie die ihrer beiden Schwestern. Die Steinach vermochte deswegen keine so mächtige Furche zu ziehen, wie solche beim Sitter- und Goldachdurchbruch augenfällig und die Landschaft beherrschend in die Erscheinung treten.

Für die Untersuchung der morphologischen Verhältnisse von St. Gallen und Umgebung möchten wir im *Südosten* die Grenze legen vom Eckpunkt *Auf dem Tobel*, am Urnäschknie (wo die Urnäsch aus Südwest nach Nord abbiegt), ostwärts über die Terrasse von Stein bis an den Zusammenfluss von Sitter und Rotbach, dann Rotbach aufwärts bis zur Einmündung des Goldibaches bei Teufen und letzterem Bache nachgehend über Platten auf dem Sattel zwischen Teufen und Speicher. Von hier soll sie dem Töbelibach entlang gehen bis zum Rande der Terrasse von Trogen und diesem folgen bis zum *Tobel* an der Goldach (Einmündung des Bruderbaches). [Vergleiche Tafel I und II.]

Die *Westabgrenzung* möge gekennzeichnet sein von *Auf dem Tobel* durch den Verlauf des Westuferrandes der Urnäsch und der Sitter bis zum *Burentobel* bei St. Josephen. Gegen *Nordwesten* folgen wir vorerst dem Flusslaufe der Sitter bis zur Brücke beim Elektrizitätswerke (unterhalb Erlenholz). Von da ziehen wir sie durch die Mulde zwischen Wittenbach und Oedenholz bis zur Steinach am Ausgange des Engwilertobels beim Hof *Unter Tobel*. Die *Nordostgrenze* möge gedacht sein vom *Tobel* (unterhalb Trogen) in der Richtung des Wasserlaufes der Goldach nordwärts bis zur Ablenkung nach Nordosten und von hier am Fusse der oberen Mörschwilerterrasse vorbei über Untere Waid-Reggen-schwil nach Hof *Unter-Tobel*. Die Eckpunkte dieses, in der Flächenausdehnung rhomboidähnlich geformten Gebietes tragen die Namen *Tobel*, und der Flächenraum beträgt ca. 70 km².

Obwohl die umschriebene Landschaft keine geographische Einheit bildet, so lassen sich in ihr doch ganz eigenartige und charakteristische Züge mit anderem Relief erkennen, wie sie zum Beispiel die nordwärts angrenzende Gegend nicht aufweist, so dass sich jene von dieser deutlich abhebt.

Beim Rundblick von der Brandwaldhöhe (Pkt. 925 m), mitten in der Landschaft, heben sich am Horizonte gegen Norden vier

langgezogene, jochbogenähnliche Linien ab, welche die Kulminationskurve von Menzlenberg, Bernegg Höhe, Freudenberg-Kapf und Bärenhöhe kennzeichnen. Die Tiefstellen sind markiert durch die schießschartenähnlichen Lücken von Nest-Riethäusle, Mühleck und den Durchgang beim Bären. Die nach Süden gewendeten und in starkem Wechselspiel der Steigungsverhältnisse durchschnittlich steil abfallenden Gehänge vom Menzlenberg und Freudenberg



Bild No. 1

Blick von den Badweihern nach Nordwesten. Im Vordergrund: Das Stadtbild. Im Hintergrund: der Tannenberg. Vorerst flach ansteigend, dann Übergang zum horizontalen Verlauf der Gipfelinie.

bieten mit den Stirnköpfen ein trotziges Gesicht, dessen steile Partien im Wattbach und Steinacheinschnitt rasch verschwinden. An beiden Berghängen ziehen — parallel mit der Horizontlinie der Erhebungen — augenlidartige Wald- und Heckenstreifen, die den Rand terrassenförmiger Gebilde begleiten. Diese beinahe ebenflächigen Teile des Hanges mit seichten, nestartigen Vertiefungen (Nest bei Riethäusle) tragen *Weiler*: Menzlenberg (Wiler, Ober- und Unterhofstetten); Freudenberg (Kamelenberg, Sonder, Ladern) und *Einzel- oder Punktsiedlungen, Höfe*. Wiesen und etliche Obstbäume beleben das Gelände. Ein ganz anderes Landschaftskleid zeigen Bernegghang (Berneckwald) und Bären-

hang (Bärenwald). Die oberen Partien sind mit einem verhältnismässig dichten Nadelholzbestand bedeckt. Am unteren Waldsaum wird das Dunkelgrün durch Mischung mit Hellgrün von Laubbäumen lebhafter getönt. Das Fussgelände des Hanges trägt bei beiden Hügelzügen einen ununterbrochenen Wiesenstreifen. Hier besteht ein augenfälliger Parallelismus, einerseits zwischen Menzlenberg und Freudenberg und anderseits zwischen

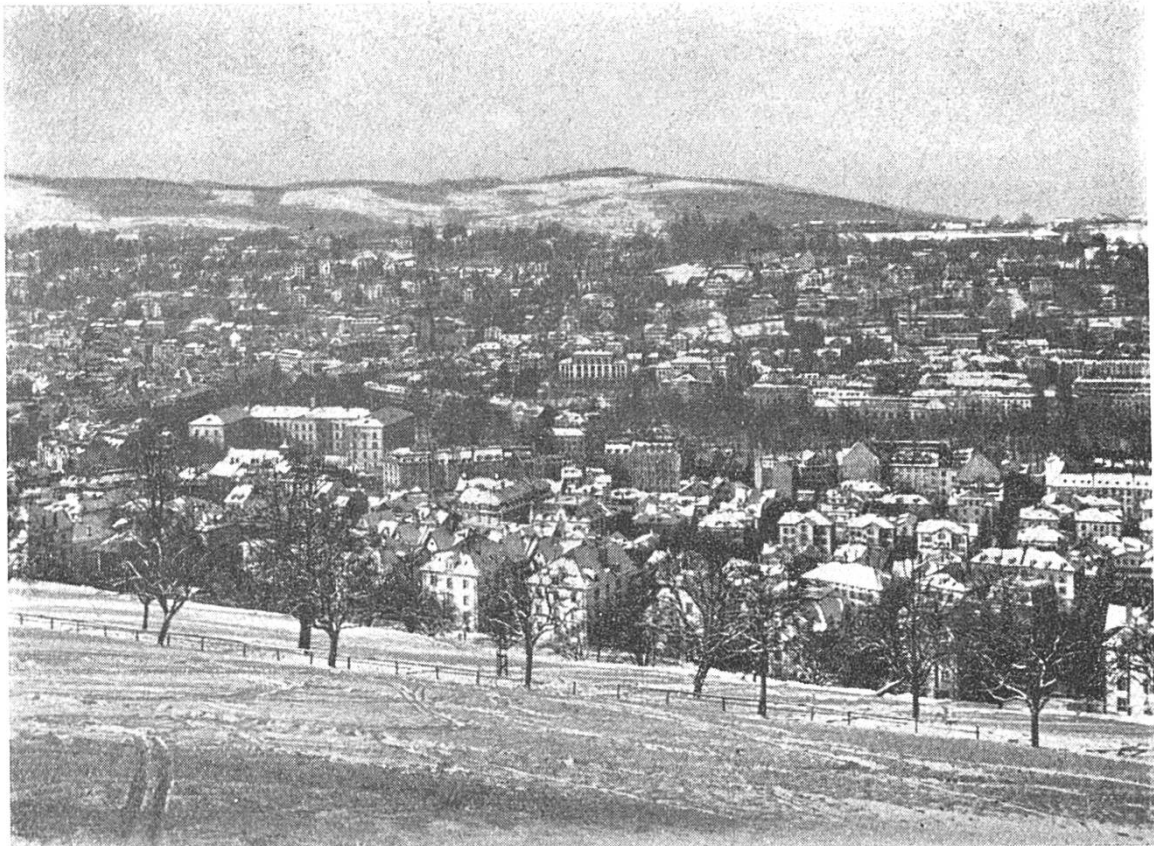


Bild No. 2

Blick von den Badweihern nach Nordosten. Im Vordergrund: St. Fiden und Rotmonten. Im Hintergrund: Tannerberg. Rasches Abfallen des Ostrandes gegen die tiefer gelegene Landschaft.

Bernegg und Bärenhang und bei Gruppierung der Nachbargebiete einerseits zwischen Menzlenberg und Bernegghang und anderseits zwischen Freudenberg-Kapf-Bärenhang.

Im Hintergrund dieser Berg- und Hügelkette erscheinen in einem ganz andern Gesichtswinkel *Tannenbergl* und *Rosenbergl*. Das Westende beginnt bei beiden Erhebungen mit einer verhältnismässig steil ansteigenden Linie, die plötzlich gegen Osten in eine im gleichen Niveau verlaufende Horizontalbewegung übergeht und ungefähr in der Mitte eine kleine Einkerbung zeigt. Der Ostrand fällt rasch gegen mehr ebene Gefilde der Landschaft ab. Das Profilbild dieser erhabenen Formen hat grosse

Aehnlichkeit mit dem der Berge im Tafeljura, wie z. B. in Basel-land und im Fricktal. [Bild No. 1 und 2.]

Im Süden vom Beobachtungsstand aus (Brandwaldhöhe, Punkt 925] hebt sich eine nach Osten allmählich anziehende, markant konvex unterbrochene Horizontallinie ab. Es ist die Höhenzugkammgrenze der „*Eggen*“, von „*Fröhlichsegg*“ ob Teufen bis zur *Steinegg*, mit *Birt* oberhalb *Speicher*. Die aufreckenden Einzelgipfelchen als „*Eggen*“ (*Fröhlichsegg*, *Obere Egg*, *Häusler-Egg*, *Kurzen-Egg*) tragen meist die *Wiesenhäubchen* mit Einzel-

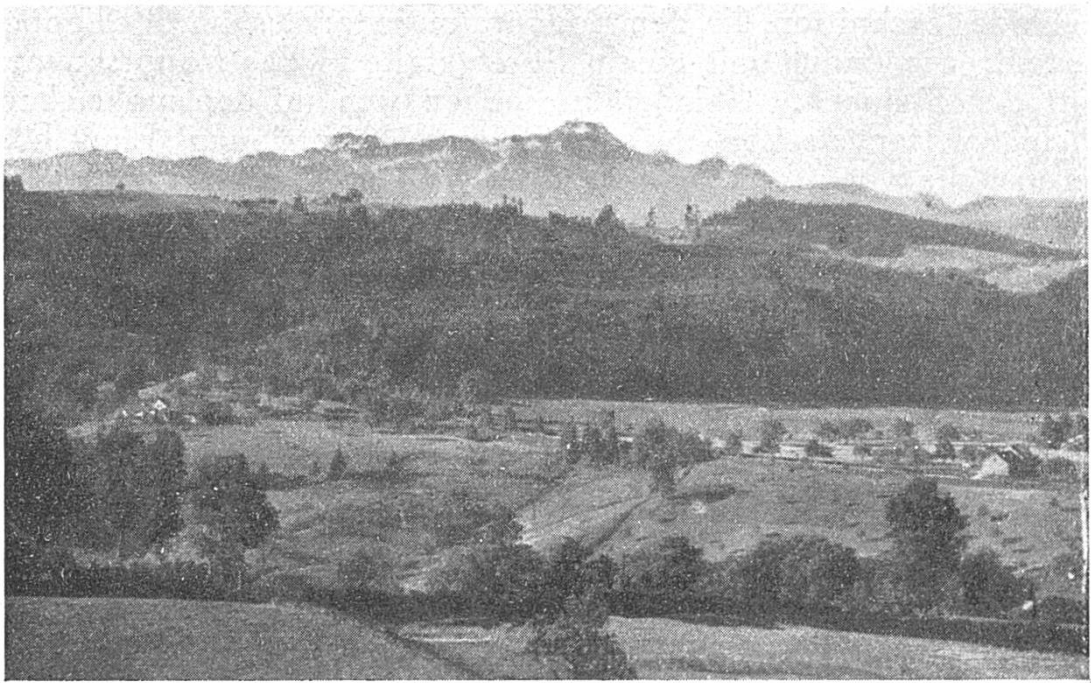


Bild No. 3

Blick vom *Freudenberg* gegen Süden. Im Vordergrund: *Terrasse von Kamelensberg*, dann *Heckenstreifen*, tiefe *Furche der Steinach*; südwärts davon *Terrasse von Herbrig*; links, *Quelltrichter ob Bädli*. Im Mittelgrund: *Höhenzug der Eggen*. Im Hintergrund: *Alpstein*.

siedlungen, die wegen des etwas weiter entfernten, den *Grasplatz* umkreisenden und den *Hof* schützenden *Waldes* wie ein *Eiland*, wie *Inselchen* erscheinen. Merkwürdigerweise tragen auch die *sattelartigen Einkerbungen* oder *Passstellen* den Namen „*Egg*“ (*Schäflisegg*, *Waldegg*, *Horstegg*). Diese vor *Schlechtwetterwind* (*Westwind*) besser geschützten *Durchgangs-* oder *Passlücken* bieten mit ihren bewohnten *Plätzen* *Unterkunftsstätten* für den *Wanderer*.

Gegen Osten beim *Steineggwald* nordwärts vom *Birt* erscheinen die *Gipfel* der *Nadelholzbäume* nicht in einem kontinuierlichen, mit einem *Aehrenfeld* zu vergleichenden *Gipfelmeer*. *Klaffende Vertiefungen* sind bemerkbar, die in *Konvergenz* von

oben nach unten ziehen und sich am Waldsaum ungefähr in der Mitte des Hanges vereinigen. Weiter westwärts, oberhalb des *Rütiweihers*, kann ein ähnliches Geländebild konstatiert werden. Tief greifende, zentripetal abwärts gerichtete Wasserfurchen ziehen nach der Hangmitte zu einem Treffpunkt. Diese geeignete Sammelstelle ist vom Menschen zur Anlage eines künstlichen Staubeckens, des *Rütiweihers*, ausersehen worden. Von diesem aus erscheinen die mit Waldstreifen markierten Wasserrinnen wie Fächerstrahlen, die dem Griff oder Stiel als Sammelader aufgesetzt sind. Diese hat eine tiefe Kerbe in das Gelände geschnitten, die den Bodenraum in terrassenartige Lappen zerteilt. Sie endigt mit einem Sturzgefälle in das Hauptsammelbett der *Steinach*. Gelegentlich heben sich auf den mehr ebenflächigen Hangstreifen zwischen den Wasserrinnen Einzelhöfe heraus, die von Wies- und Weideland umgeben sind. In gleicher Weise hat auch die Natur durch Formung von Terrassenhängen im Sammelkanalgebiet dem Menschen die Grundlage für Wohnplätze vorbereitet. Ein gleichgestaltetes, fächerartig ausgebreitetes Wasserrinnensystem oder Quelltrichtersystem charakterisiert auch den Hang ob dem *Bädli*. [Bild No. 3.] Ebenso erscheint direkt südwärts vom Beobachter ein ähnlich modelliertes Gehängebild, der Quellzirkus des Sammelgebietes vom *Wattbach*, der sich mit dem Ebenbild, das von der Höhe der *Fröhlichsegg* herunter aufgerollt ist, im *Brandtobel* vereinigt.

Ein Blick in die Landschaft von *Norden*, vom *Süden* des *Tannerberges* aus, bei der *Steinegg* (Punkt 911), streift im Vordergrund den *Rosenberg*, dessen stark besiedelte, ebene Gipfel Fläche wie abgesunken erscheint, im Vergleich zu den südwärts sich auftürmenden Bodenformen. Der zur markanten *Sitterfurch*e absteigende Hang trägt grösstenteils Wald, der in seinem Zusammenhang durch zahlreiche, meist parallele Wasserfurchen unterbrochen wird. Südwärts vom *Rosenberg* liegt eine verhältnismässig breite, seichte und wasserbettlose *Hohlform*, die wie ein Korridor die von Nordost kommenden Zugangstore mit dem von Südwesten einmündenden in Verbindung setzt. Dieser stark belebte Durchgang wird aber westwärts von *Bruggen* durch den mächtigen *Trennungsgraben* der *Sitter*, einen klusartigen Quertaleinschnitt, unterbrochen. Aus dem Häusermeer der Stadt *St. Gallen* erhebt sich südwärts mit kühnem Schwunge eine ordentlich steil ansteigende Wand, deren obere Abgrenzung durch die Jochbogenlinie der Höhenzüge *Menzlenberg*, *Bernegg*, *Freudenberg-Kapf* und *Haggenbuchwald* mit den schon erwähnten Passtellen gegeben ist. Die zusammenhängende, sockelartige Bergwand wirkt augenfällig durch Wohn- und Wieskultur im Vergleich zu den haubenartigen Waldbeständen der Gipfelpartien. Eine besonders hervorstechende Grenzzone beim

Freudenberg in der Höhe der Badeweiher hebt das massive Fundament vom waldbekleideten Oberbau deutlich ab. [Bild No. 4.] Das Schichtenfuss - Gelände vom Freudenberg- und Bernegghang trägt dichte Besiedlung, die sich nach der Höhe zu allmählich lockert, während die Zustromwege zu den Durchgängen nach Süden bei *Mühleck* und *Nest*, vollbesiedelt sind. Diese Scharten am Rande der Hohlform erlauben ein Ueberfließen des Siedelungsstromes aus dem überfüllten Wohnraume der Stadt. Diese Passtellen: Riethäusle, Mühleck, das neue

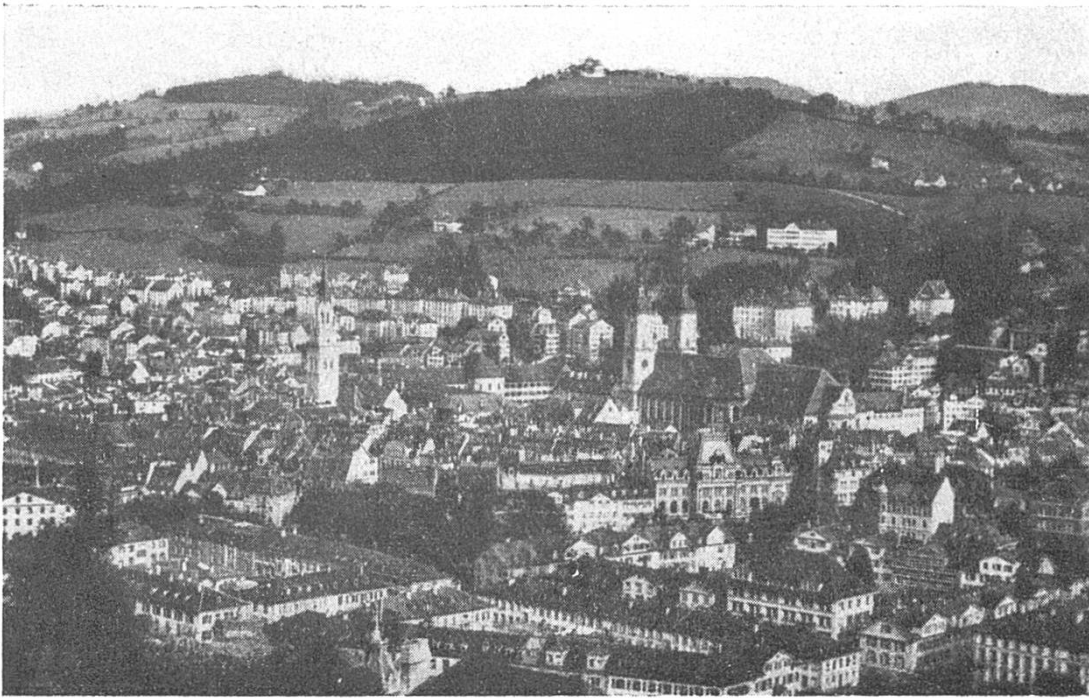


Bild No. 4

Blick vom Rosenberg gegen Freudenberg. Im Vordergrund: Häusermeer der Stadt St. Gallen. Im Hintergrund: Freudenberg mit markanter Grenzzone der Badeweiher.

St. Georgen, erscheinen beim Grundriss der Siedlung der Stadt St. Gallen wie Ausgussformen.

Im Hintergrunde der Lücke beim Riethäusle — von Steinegg (Tannerberg) aus betrachtet — guckt in der zweiten Höhenzugskette der Ringelsberg und in dritter Ablösung die Fröhlichsegg hervor. Den Ausblick durch Mühleck nach Süden verwehrt im zweiten Gliede der Höhenzug des Brandwaldes und im dritten die Häusleregg. Den direkten Ausblick bei Notkersegg südwärts hemmt der Kapf, und in der dritten Kette hemmt ihn das Ende der „Eggen“ mit Birt [Bild No. 4]. Es ist ein alternierendes Auftauchen von Bergrücken und Einkerbungen, ein sich schuppenartiges Eindecken und Einstellen der Erdrinde von Form zu Form, ein

scheinbar wellenartiges Auf und Ab zum Wellenberg und Wellental. Schweift der Blick noch weiter nach Süden, so offenbart sich ihm derselbe Rhythmus in der Bodengestaltung. Er ähnelt dem Bilde einer gestörten, vorher ruhigen Wasserfläche. Im Hintergrunde bäumt sich eine mächtige Brandungsmauer auf; es ist der *Alpstein* mit seinen zahlreichen Stilformen, den Eckbastionen mit *Kamor* und *Hoher Kasten* im Osten, denen in kontinuierlicher Reihenfolge Zahn an Zahn, Grat an Grat, Spitze an Spitze, Schneide an Schneide sich angliedern bis zur domi-

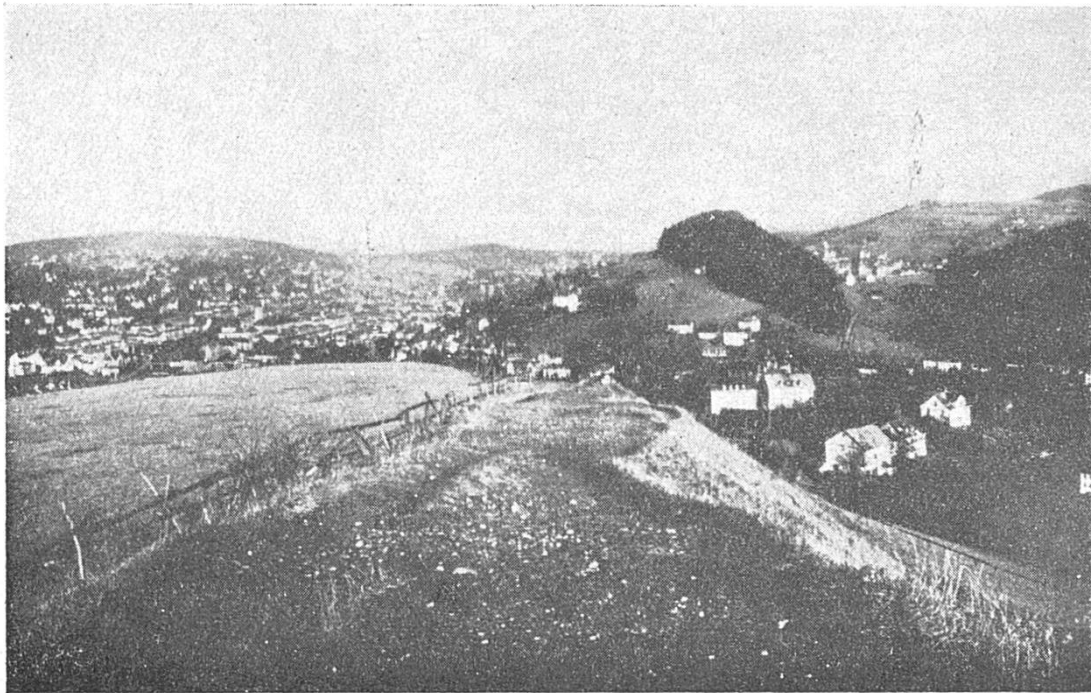


Bild No. 5

Blick vom Menzlenberg gegen Osten. Im Vordergrund: Hofstetten und Berneckhang mit perückenartigem Waldaufsatz. Im Hintergrund rechts: St. Georgen mit Freudenberg und Kapf. Hintergrund links: verflachter Hang des Rosenberges mit Rotmonten und Heiligkreuz.

nierenden Bastion *Säntis* im Westen. Dort scheint infolge der wuchtigen Häufung der Gesteinmassen ein Uebergewicht zu liegen, das den Anstoss zu dem Wellengang der nordwärts vor ihm liegenden Erdkrustenteile gegeben hat [Bild No. 4].

Eine Orientierung nach Osten über die Gipfelpartien unserer Landschaft vom *Menzlenberg* aus bemerkt vorerst bei der Berneck den perückenartigen Waldaufsatz, der die Gipfform verhüllt [Bild No. 5]. Beim Freudenberg können drei Kulminationspunkte erkannt werden, die einander in der Richtung nach Südosten ablösen (Freudenberg 888 m; Punkt 904 m und Kapf 941 m). Der Menzlenberg selbst hat zwei Gipfelhöhen (Menzlenhöhe 889 m

und Punkt 875 m ob Solitüde). Ein Gang über den Rücken des Freudenbergs — von Westen her unternommen — bestätigt die erwähnte Gliederung. Ostwärts vom Restaurant Freudenberg befindet sich der Wanderer plötzlich vor einer jähem, ca. 15 m hohen Absturzstelle, die ein Weitergehen nicht gestattet. Er muss beinahe im rechten Winkel nach Süden abbiegen und sich dann südostwärts dem Punkte 904 m zuwenden. Unter ähnlichen Verhältnissen kann der Kapf (Punkt 941 m) erreicht werden.

Entstehung und Formen der Landschaft.

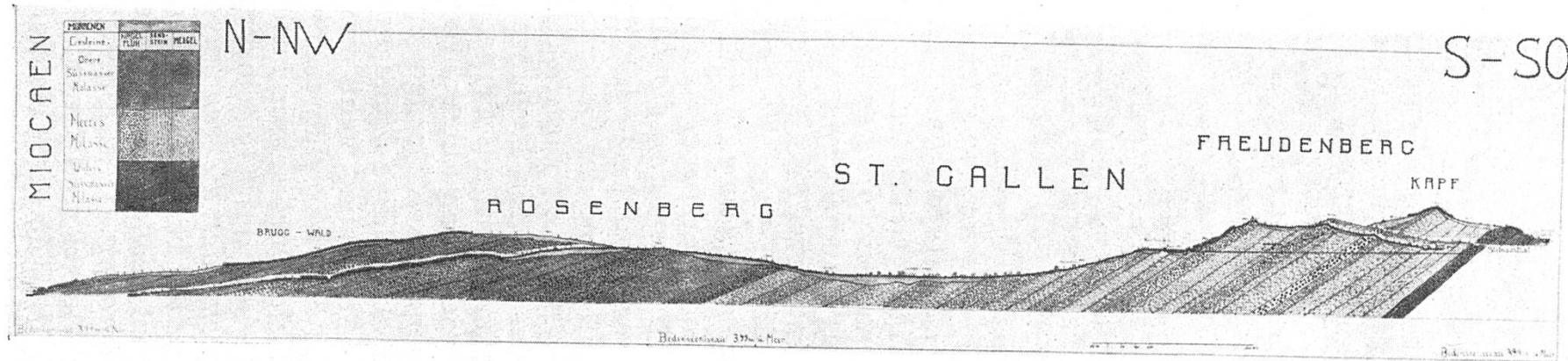
Vor Mitte der Tertiärzeit lagerte in der heutigen Gegend von St. Gallen das mächtige Mittellandmeer. Auf dem Meeresgrunde setzten von Süden kommende Flüsse und Bäche allerlei Schwemmaterial ab, das nach und nach die seichten Meereshöfe und Buchten ausfüllte. Vorerst bildete sich ein Niederschlag von Schwemmpartikelchen im Süßwasser, nachträglich wurden diese Ablagerungen überdeckt mit solchen von salzhaltigem Wasser und schliesslich gewannen wiederum die Flusswasserbildungen die Oberhand (untere Süßwassermolasse, marine oder Meeresmolasse und obere Süßwassermolasse). Je nach der Stärke des Gefälles und der Grösse der Wassermasse wurden bald faustgrosse und bald kleine Gerölle, bald Kies und Sand und bald Schlammteilchen in das Sammelbecken transportiert und hier je nach der Art des Materials Schicht um Schicht abgelagert. Dieses Meer war belebt von zahlreichen Schalentieren mit kalkhaltigen Gehäusen, bei deren Absterben die Kalkschalen Stoffe für die Gesteinsbildung lieferten. Jahrmillionen mögen vergangen sein, während welchen sich die Aufschüttung und Ausfüllung des Meerbeckens vollzog. Es erfolgte eine Verfestigung der Gesteinstrümmer. Dieser Gesteinsbildungsprozess wurde gefördert durch chemische Vorgänge, bei denen kiesel- und kalkhaltige Substanzen als Bindemittel für die Gesteinsnatur massgebend waren. Die groben Gerölle verkitteten sich mit Kalk und Kieselsäure zu einem Konglomerat mit dem Namen *Nagelfluh*, das sehr hart, zähe und wetterbeständig ist. (Die Nagelfluh bei Schachen in der Nähe von Degersheim wird wegen ihrer Härte als Degersheimergranit bezeichnet.) Enthält die Nagelfluh als Bindemittel Tonsubstanzen, dann verringert sich ihre Widerstandsfähigkeit ganz gewaltig; sie fällt der Verwitterung anheim (gewisse Schichten in den Mühlenen). Die Sandkörnchen verbanden sich je nach dem Kittmaterial zu *kieseligen, kalkigen und tonigen Sandsteinen*, und aus Schlammteilchen bildeten sich *Mergel und mergelhaltige Sandsteine*. Aus den wenigen ins Meer eingeschwemmten pflanzlichen Stoffen entwickelten sich durch den Verkohlungsprozess an vereinzelt

Stellen kleine Kohlennestchen; auch lassen sich mit Kohlenteilchen durchspickte Sandsteine auffinden. *Die Kalk- und Kiesel-sandsteine* zeigen ebenfalls, wie die *Nagelfluh*, grosse Härte und Widerstandsfähigkeit, während die *Mergel- und Tonsandsteine* von den Atmosphäriken sehr stark angegriffen und rasch zer- setzt werden.

In aller Ruhe vollzog sich am Meeresgrunde dieser Gesteins- bildungsprozess; es entstand der Molasseboden, der sich im Gesteinsverbände durch Formierung mächtiger Bänke und Schich- ten in horizontaler Lagerung auswirkte. Diese Ruhe wurde nun am Ende der Mitteltertiärzeit durch die Alpenbildung gestört. Die gewaltige Deckfalte des Säntismassivs, die als mächtige Brandungswelle auf dem Südrande des Molasselandes strandete, bedeutete für letzteres eine grosse Ueberlastung, die wegen des südlichen Druckwiderstandes ihren Ausgleich nach Norden suchen musste. *Infolge der isostatischen Ausgleichswirkung hob sich das Molassegebiet aus dem Meere, formte sich zu einer mächtigen Geoantiklinale und zerteilte durch Sprünge und Klüfte die Ge- steinsschichten in fladenartige Blöcke* (primäres Klüftungssystem senkrecht zur Gesteinslagerung). Die flache Gewölbekernzone in der Richtung Schönengrund - Hundwil - Speicher - Heiden war schon zu Beginn der Bewegung starker Abwitterung und Ab- tragung ausgesetzt. *Bei einer weiteren Phase der Alpenent- stehung ordnete sich das Molasseland dem Gebirgsbildungs- prozess der Alpen ein und erlitt bei der Dislokation durch den Horizontalzusammenschub der Gesteinsmassen die Schiefstellung der Schichten.* Als weitere Merkmale dieses Stadiums der Krustenbewegung traten als untergeordnete, accessorische Er- scheinungen hinzu: Bildung von Rutschstreifen oder Harnische und kleinere Fältelungen, Wurstelungen und schiefrige Gestaltung des Mergelsteines, Zerzerrungen und Zerreiungen von Ge- steinen, Einpressungen von harten Nagelfluhgeröllen in weichere Gesteine des Liegenden und Hangenden und Erzeugung von Abgussformen, sowie *Bildung eines sekundären Kluftsystemes mit schiefer Durchdringung der Schichtenlagerung und Durch- setzen der ersten Klüftung.* Die zweite Bewegung der Molasse- rinde offenbarte sich ferner durch ein starkes Erweitern und Öffnen der primären Kluftfugen, während das sekundäre Kluft- system durch ganz schmale, oft kaum bemerkbare Risse und Bruchlinien gekennzeichnet ist. Der im Süden des Molasse- landes stärker einsetzende Druck der alpinen Decken erwirkte beim Kronberg im Randgebiet des Mittellandes eine grössere Auftürmung und eine Schiefstellung gegen die Alpenzone mit steilem Fallen der Gesteinsschichten nach Süd - Südosten. Von da aus bedingte die Pressung gegen Norden zu, einen allmählich steileren Anstieg bis zur Hundwilerzone, in der auf dem Fusse

Geologisches Profil durch die Talung von St. Gallen.

Tafel III



83

Man beachte die schwachfallenden Schichten beim Freudenberg und die Nagelfluhzonen, die Kulminationspunkte erzeugen. Beim Rosenberg sind schwebende Schichten, die eine flache Gipfelform ergeben.

stehende oder saigere Schichten zu beobachten sind. Nachher stellte sich eine entgegengesetzte Fallrichtung nach Nord-Nordwesten ein, mit einem gleichmässigen Abdachen von steilfallenden (bei Hundwil 70°) zu schwach fallenden (Freudenberg 35°) und schwebenden Schichten (Rosenberg 15°). Hier beginnt ein kontinuierliches Ausklingen bis zur horizontalen Lagerung beim Tannerberg. *Das tektonische Motiv unseres Molasselandes ist somit schwache Aufwölbung der Schichten aus primärer Lagerung, mit Anklängen an eine Geoantiklinale und nachträgliche Schiefstellung der Schichtkomplexe, bei welcher die Vertikalkomponente als Schwerkraft ihre Wirkung besser zur Geltung gebracht hat, als die Horizontalkomponente mit Seitendruck.* Für unsere Landschaft kommt nur die Tektonik des Nordflügels in Betracht: *Schiefe Lage der Schichten mit Streichen von West-Südwest nach Ost-Nordost und Fallen nach Nord-Nordwest [Tafel III].*

So entstanden in unserer Gegend hauptsächlich durch *endogene Dislokationskräfte, aus ursprünglich horizontal gelagerten Schichtkomplexen, in der Aufmachung schief gestellte, paketartige Gebilde, die in ihrer Gesamtheit eine Paketkolonie darstellen.* Es tauchten erhabene Formen auf, Hügel, Berge mit *asymmetrischem Habitus, einem trapezoidähnlichen Grundriss, einem pultartigen Vertikalschnitt mit steilem Hang gegen Süden und einem flacheren Gehänge gegen Norden und als Abgrenzung nach oben eine rücken- und kammähnlich verlaufende stumpfe Kante.* In ihrer Gesamtheit verkörpern sie den *Typus der Mittelgebirgslandschaft mit Anklängen an die Hochgebirgslandschaft.* Der nach Süden abfallende Steilhang oder die Stirne der Schichtköpfe hat widersinnige Lagerung der Gesteinsschichten mit Fallen gegen die Neigung des Hanges. Diese Abruchstellen sind begierige Aufnahmetrichterchen für Regenwasser. Die Schichten leiten das Wasser aber im Innern des Berges in entgegengesetzter Richtung zum Hang, sodass an dieser Bergseite keine Quellwasser austreten können. Nach Norden zu dachen sich diese Pultberge viel flacher ab. Die Schichtlagerung zum Hang ist gleichsinnig, d. h. die Abdachung geht mit den Schichtflächen meist parallel. Es sind die wasserführenden Schichten, die beim Anschneiden in der Tiefe Quellwasser austreten lassen.

Mit dem Emporstreben der Gesteinsschichten setzten aber sofort auch die *exogenen oder die von aussen wirkenden Kräfte* ein, denen die Tendenz der Nivellierung der Formen innewohnt. Sie äussern sich hauptsächlich durch die *Denudation, d. h. Verwitterung und Abtragung.* Dem Einfluss der Atmosphärien unterlagen sofort die Mergel und tonhaltigen Sandsteine. Die Verwitterung erzeugte bei diesen Gesteinen das „Verfaulen“, wodurch eine lockere, zusammenhanglose Masse von Gesteins-

partikelchen entstand. Dieses Aufbereitungsmaterial wurde dann vom Regenwasser weggespült, während die Quarz- und Kalksandsteine, vor allem aber die Nagelfluh, dem Verwitterungsprozess zähen Widerstand leisteten. Auf diese Weise schälten sich die harten Gesteinsschichten als erhabene Formen heraus, während die zwischen diesen eingeklemmten Mergel- und Ton sandsteinschichten ausgewaschen wurden. Diese Vertiefungen als Rinnen stellten sich in der Richtung des Streichens der Schichten ein. *Durch den Einfluss der von aussen wirkenden Kräfte entstanden aus den Urformen die Skulpturformen.* Die Richtung des abfliessenden Wassers und des Quellwassers wurde nun in erster Linie bedingt durch die Neigung der Gehänge und durch die mit dem Streichen der Schichten parallel verlaufenden, ursprünglich bei der Dislokation entstandenen Isoklinalfurchen. Die tiefst gelegene Furche wurde zur Sammelader der Gehängewasserrinnen. Als solche *Sammelkanäle* dienten die *Steinach*, der *Wattbach*, der *Rotbach* unterhalb Teufen und im Osten die zuführenden *Wasserrinnsale* zur *Goldach*.

Die Wendung der Abwasser aus diesen isoklinalen Längsfurchen unserer Landschaft hatte ihre Konsequenzen in den zwei Kulminationszonen und den zwei tiefsten Stellen (Erosionsbasis) im Einzugsgebiet. Die erste Wasserscheide zieht vom Freudenberg-Kapf (941 m) — Rank — Birt ob Speicher (1034 m) — Steinegg-Platten (978 m) — Neppenegg (1048 m) — Weissegg (1061 m) nach dem Gäbris (1253 m), und die zweite ist entwickelt vom Rossbüchel (964 m) — Grueb (808 m) — Kaien — Ober Tanne (1087 m) — St. Anton (1024 m). Die erste Kulminationszone scheidet das rechtsseitige Einzugsgebiet der Sitter vom linksseitigen der Goldach, während die zweite das rechtsseitige Entwässerungssystem der Goldach von dem ostwärts gelegenen des st. gallischen Rheintales trennt. Als Erosionsbasis für die Sitter waren einerseits die Stelle bei Kubel (592 m) und andererseits auch das Bodenseebecken (399 m) massgebend; bei der Goldach bestimmten die Vertiefung bei Martinsbrücke (560 m) und das Niveau des Bodensees (399 m) die Richtung des Laufes. Aus den Höhendifferenzen zwischen Quellbildung und tiefster Sammelstelle der Gewässer ergab sich für das Wasser die *Folge oder Konsequenz*, sich den *Weg zu der Erosionsbasis* zu bahnen. An den genannten Erosionsbasen bei Kubel und Martinsbrücke konnten die konzentrierten Wassermengen vermehrte Stosskraft entwickeln und in dem Masse die Gesteinsschichten durchsägen, wie letztere sich langsam aufstauten. So entstanden durch das Zuströmen des Wassers zu dem tiefsten Punkt an der Erosionsbasis und durch die erodierende Tätigkeit die *Folge- oder Konsequenztäler*, durch *Antecedenz* diese zwei *mächtigen Durchbruchs- oder Quertäler*, die das Relief der Landschaft so auffällig gestalten.

Beide Flüsschen hatten aber anderseits noch den andern Trieb, der tiefsten, in nordöstlicher Richtung gelegenen Erosionsbasis Folge zu geben. Deswegen erfolgte nach dem Austritt aus den Durchbruchstellen ein plötzliches Abschwenken nach Nordosten und bei der Sitter wegen des geringen Gefälles eine auffällige Serpentinbewegung. Da aber der Sitter der Zugang zum Bodensee in der Gegend von Wittenbach verwehrt wurde, so erfolgte eine nochmalige Ablenkung und Anzapfung durch die Thur im Westen und Vereinigung mit dieser bei Bischofszell. Die Sitter in ihrer vollen Entwicklung als Sammelader kommt aus dem Alpstein, durchquert das appenzellische Molasseland und biegt beim Zusammenfluss mit dem Wattbach in die Längsfurche des letzteren ein, um dann bei Kubel das letzte Quertal zu passieren, an welcher Stelle sie das Meisterstück ihrer Erosionsarbeit geleistet hat. Die Steinach nahm in präglazialer Zeit ihren Weg von der Kirche St. Georgen direkt gegen Westen durch den Einschnitt zwischen Bernegg und Ringelsberg (Tal der Demut) und mündete südlich Riethäusle als Verstärkung des Wattbaches in diesen. Der Wattbach und der südlich von Teufen an parallel zu ihm fließende Rotbach wurden der Sitter tributpflichtig. Auffällig ist der Zickzacklauf aller dieser Gewässer, der in der Richtung Ost-Südost nach West-Nordwest entwickelt ist. Auch das Verbindungsstück von Sitter und Wattbach bis zur Einmündung der Urnäsch zeigt diese charakteristische Form. Diese Wasserfurchengestaltung hat einerseits *als Ursache* die *Subsequenz*, die das Wasser in der Richtung der harten Gesteinschicht entlang von Ost-Nordost nach West-Südwest solange fließen liess, bis anderseits die *Konsequenz* der in nordwestlicher Richtung gelegenen Erosionsbasis die Durchschlagskraft zwang, das harte Gestein zu durchsägen. Auf diese Weise resultiert die *charakteristische Zickzackform als Kombination subsequenter und konsequenter Talbildung*. Diese Höhlformbildung hat ihr Ebenbild in der aus ihr sich ergebenden, durch Verwitterung und Abtrag modellierten erhabenen Form. Letztere wirkt augenfällig durch die Formation der Gipfelzüge, die eine Kammlinie mit geknickter Richtung aufweist. Beim Freudenberg entsprechen den drei gebrochenen Stellen der Teilpakete im Aufbau (Schichtenkomplex von harten und weichen Gesteinen) drei Kulminationspunkte: Freudenberg, Pkt. 904 und Kapf. Von den Knickungsstellen im Tale ziehen die rippenartig geformten, harten Gesteinsschichten wie Bänder in schiefer Lage den Hang hinauf zu den Gipfelpunkten. Sie sind auch die Folge der terrassenartigen Gestaltung des Gehänges. Aeusserlich sind sie markiert durch die schon früher erwähnten Hecken- und Waldstreifen. *So zeigt sich in Berg- und Talbildung beim Freudenberg und Steinachtale eine diametrale Erscheinung, ein auffälliger Paral-*

lelismus zwischen dem Verlauf der Talsohlenlinie und dem der Kammlinie, der einerseits in der Zickzackform des Tales (im Volksmund Philosophental genannt) und anderseits in der Drillingbildung der Gipfformen zum Ausdrucke kommt (Tafel No. III). Nicht ohne Grund wurde früher der Freudenberg bis zum Beginne des vorigen Jahrhunderts: „Staudenguggi“ und Kreuzberg genannt. — Dieses typische orographische Bild des Freudenberges spiegelt sich überall in seinen Nachbarformen, so beim

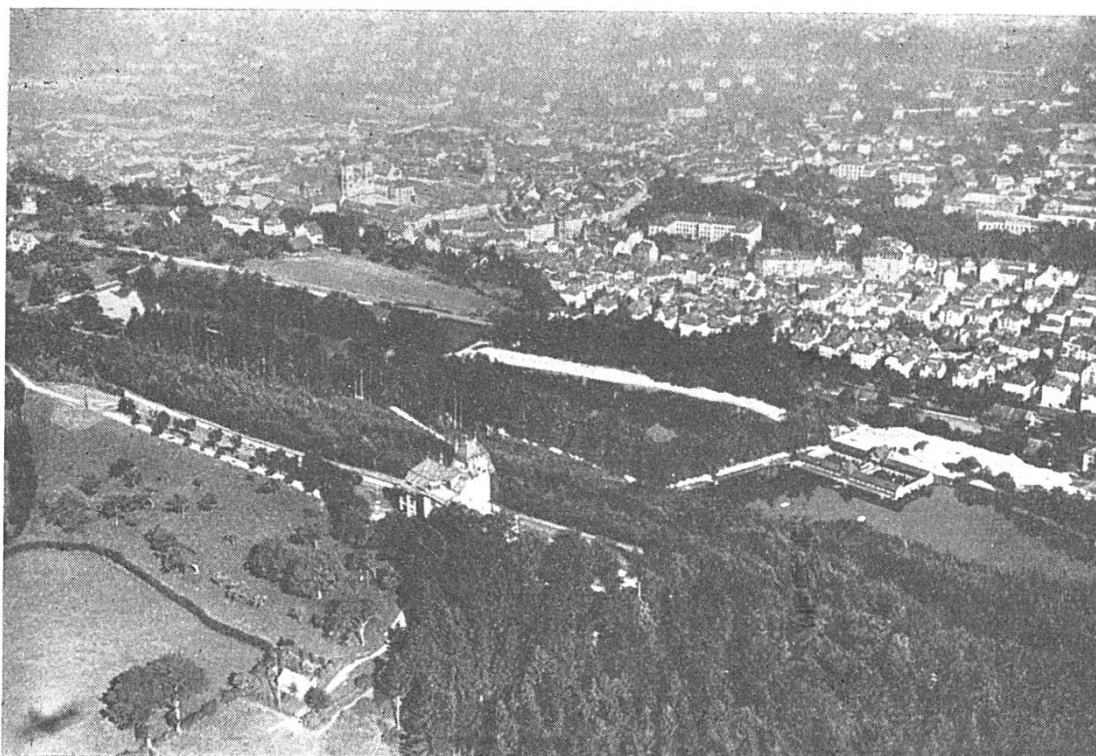


Bild No. 6

Blick von 1000 m über St. Gallen. Freudenberg und Badeweiher und am Fusse des Freudenberges die Stadt St. Gallen.

Fliegeraufnahme der Ad Astra Zürich.

Menzlenberg (Zwillingsbildung), Ringelsberg (Zwillingsbildung), Brandwald (Zwilling) und hat auch sein Analogon in den Berg- und Talformationen ostwärts der Goldach.

Mit einem etwas anderen Habitus nehmen sich Berneck- und Bärenhang aus. Der erstere erscheint als Anhängsel vom Menzlenberg und der zweite als solches vom Freudenberg—Kopf. Das Südgehänge hat keine Terrassierung, sondern ein ziemlich gleichmässiges, steiles Gefälle. Der obere Teil mit den von wenig Verwitterungsschutt bedeckten, trockenen Schichtköpfen trägt Nadelwald und die untere Flanke als Schutthalde, die später noch teilweise mit Moränenmaterial überdacht wurde, hat die schon früher erwähnten Wiesen. Beim Nordhang sind äusserlich

keine Unterschiede wahrnehmbar. Doch kann als Eigentümlichkeit erwähnt werden, dass vom Menzlenberg aus ein mächtiger Nagelfluhbankkomplex, wie ein langgewachsener Fingernagel, als Schutzdecke auf den Bernegghang übergreift. Eine ähnliche Verbindung besteht zwischen Bernegghang und Freudenberg. Dieser Nagelfluhdeckelsporn erzeugt das kleine isoklinale Kämmchen mit dem südwärts anliegenden Isoklinaltälchen, in dem die Badeweiher gestaut sind (Bild No. 6). Ebenso zieht vom Sockel des Freudenberges eine Nagelfluhschutzdecke hinüber zum Hagenbuchwald. Es ist hier am Sockel dieser Gehänge ein schuppenartiges Zudecken von Westen nach Osten. Diese Struktur der Bergverkettung steht im Zusammenhang mit der Tektonik und den Blattverschiebungen, wobei das Liegende der ursprünglichen Lagerung höher gestaut wurde, sodass auch die Kulminationszone Freudenberg — Birt — Vögelinsegg — Weissegg — Gäbris entstand. In einem etwas einfacheren Oberflächenbild offenbart sich die grösstenteils aus Quarzsandstein und tonigen Sandsteinen zusammengesetzte dritte Bergkette der „Eggen“ von Fröhlichsegg bis Steinegg — Birt. Da die unteren Süsswasserbildungen Gesteine mit gleichartiger, feinsandiger Korngrösse und ähnlichem kieseligem Kittmaterial aufweisen, so gelangt hier der Gesteinscharakter bei den Geländeformen auch wieder deutlich zum Ausdruck. Er äussert sich beim Vergleich mit den soeben geschilderten Bergketten durch eine mildere, mehr ausgeglichene Bodengestaltung. Das Nord- und Südgehänge hat zahlreiche Terrassenbildungen, die ihre Entstehung der ungleichmässigen Verwitterung der Schichtköpfe härterer und weicherer Sandsteine verdanken. Dem Hang entlang zieht oft eine harte Sandsteinrippe und gipfelt beim Ausbeissen in erhöhter Form, „Eggen“ benannt. Die Kammlinie selbst hat schwächere Zickzackbewegung als beim Freudenberg — Kapf. Dies rührt von kleineren Teilpaketen härterer und weicherer Gesteine her.

Einzig der Rosenberg (der Name Rosenhügel wäre zutreffender, weil die Gestalt klein erscheint gegenüber dem Freudenberg) und mit ihm auch der Tannerberg lassen sich nicht in diese Kategorie der erhabenen Formen einreihen. Mit der Berglandschaft südlich der Stadt St. Gallen hat der Rosenberg die Materialzusammensetzung, das tektonische Motiv und den asymmetrischen Bau gemeinsam. Doch hat die flach fallende bis schwebende Schichtlagerung und deren harte gegen Verwitterung schützende Gesteinsrückendecke die Vielgipfeligkeit nicht aufkommen lassen. Im Gegensatz zu dieser bietet sich ein ebenflächiger, plateauähnlicher Gipfel monotonen Charakters, der vom Kurzenberg im Südwesten bis Peter und Paul im Nordosten an Ausdehnung zunimmt. Das nach der Sonnenseite orientierte Hügelgehänge mit widersinniger Schichtfolge zeigt überall konvexe Gestaltung

und fällt mit abwechslungsreichen Böschungen, anfänglich im Süden und Westen, wegen der in der Höhe sich gut haltenden Nagelfluhbank und unterlagerten weicheren Schichten, ziemlich gleichmässig steil ab, während gegen Nordosten von der Laimatt (Lehmbildungen) an, infolge der leicht verwitterbaren Mergel- und Sandsteinschichten die Böschung ziemlich flach wird. Der gegen das Sittertal sich neigende Hang mit gleichsinniger Schichtlagerung bekundet das gegenteilige Bild. Im westlichen Teil ist verhältnismässig flache Neigung zu konstatieren, die talabwärts einen flachen Anzug erhält. Diese Gestaltung des Hanges wird vielfach durch die Richtung des Laufes der am Fusse erodierenden Sitter bedingt.

Von der Mitteltertiärzeit bis Ende des Tertiärs waren *Schichtstellung, Wechsel von harten und weichen Gesteinen, Kulminationszonen und entsprechende Erosionsbasen, Denudation, Erosion, Ab- und Ausspülung die Ursache für eine äusserst formenreiche Modellierung der Landschaft, die ein reizvolles, anmutiges Bild gab wegen der Zwillings- und Drillingsbildungen der Gipfel; der ungleichartig gestalteten Gehänge, der asymmetrischen Berggestalt in Pultform, des Zickzackverlaufs der Täler und der sich daraus ergebenden kulissenartigen Formierung der Talwand und wegen des Verbindungsnetzes von markanten Längs- und Quertalfurchen in Gitterstruktur.*

Land und Form der Glazialzeit.

Das Landschaftsbild aus der tertiären Zeit wurde durch das Diluvium der Eiszeit vielfach verändert, indem die Wirkung der Gletscher abbauender und auch aufbauender Natur war. In dieser Epoche überfluteten und überlagerten mächtige Eismassen, die als Gletscher aus den Alpentälern quollen, das gesamte Land. Viermal sollen die alpinen Gletschermassen durch das Schwanken der Schneegrenze während der sogenannten Eiszeiten ins Vorland getrieben worden sein, und ebenso oft soll sich das Gletschereis während den sogenannten Interglazialzeiten in die Alpentäler zurückgezogen haben. Die Mächtigkeit des Gletschereises mag zur Zeit der grössten Vergletscherung bis gegen die Höhen des Gäbris gestiegen sein. Den gewaltigsten Eisstrom bildete der *Rheingletscher*, der auf der linken Flanke an den gegebenen Pass-Ueberlaufsstellen beim *Stoss, Ruppen-Landmark, Kaien-Grueb, Transfluenzarme* in die vorhandenen Täler des *Rotbaches* und der *Goldach* entsandte. Aus dem *Alpstein* heraus quoll der *Säntisgletscher*, dem durch die Sittertalschramme bis zur Kubelgend die Gleitbahn vorgezeichnet war. Vor dem Südeingang beim Kubel machte er Halt (Endmoränenablagerungen des Säntisgletschers) und schloss den Zugang von Norden her ab. Der

von Osten her über den Stoss ausreckende Arm des Rheingletschers — in seiner neuen Heimat Rotbachgletscher genannt — verschmolz sich mit dem Säntisgletscher zu einem einheitlichen Eisfladen in der Zone Eggerstanden, Leimensteig, Gmünder-tobel (Sitterbrücke nach Stein). Die bei Landmark, Kaien und Grueb durchstossenden Transfluenzarme des Rheingletschers kombinierten sich zum Goldachgletscher, dessen Stirne in der Gegend der Martinsbrücke lag. Einen mächtigen Eislappen entsandte der Rheingletscher vom Bodensee aus. Von diesem abschweifenden Gletscherstrome zwängte sich in der Jungmoränenzeit (letzte Eiszeit) eine stark lastende Zunge zwischen Tannenberg und der Bergwand von Menzlen-, Freudenberg-, Hagenbuch- und Untereggenwald durch. Das Ende dieser Zunge beleckte die Gegend von *Bild — Breitfeld*; ihr Eis lastete tonnen-schwer auf *dem Rosenberg* und *dem Boden der Stadt St. Gallen*, und als mächtiger Riegel legte sich der Eiswall vor die *Eingangstüre der Goldach* und *der Sitter*, der das weitere Vorstossen der von Süden aus den Quertälern kommenden Eiszungen verhinderte.

Alle diese Gletscher verfrachteten auf ihren Rücken gewaltige Gesteinstrümmernmassen, den Verwitterungsschutt der aus dem Eis und Firn herausragenden Berge und lagerten dieses Frachtgut als Moränenmaterial ab. Dieser Aufschüttungsprozess vollzog sich beim Stillstand der von Gesteinsdetritus überdeckten Eismassen und Abschmelzen des Eises am Ende, an der Stirne des Gletscherkopfes und an den Flanken des Gletschers. Es *häufte sich das Schuttmaterial zu einem Endmoränenwall*. Beim Rückzuge der Gletscher *formierten sich an den Flankenwandpartien Seitenmoränenwälle* und in der *Ruhe der Interstadien* wiederum *End- oder Stirnmoränen*. Häufig beobachtet man auch mehlartig fein zerriebenes Detritusmaterial, das sich in nestartigen Lehmabsätzen vorfindet oder mit feuchten, sandig-lehmigen Einlagerungen die Endmoränen durchsetzt. Dieses Material als Grundmoräne ist das Werk der Zermahlung von weichen Felstrümmern und des Abschürfens der Gesteine zu Sand und Schlamm. Die schwere Eismasse bedeutete für unterlagernde Gesteine einen auffällig wirkenden Korrosionsapparat; ein für die Modellierung der erhabenen Formen und der Hohlformen ausgezeichnetes Schürf- und Polierwerkzeug. Auf Schritt und Tritt trifft man an dem heute von Moränenmaterial entblössten, anstehenden Gestein Gletscherschliffe. Ebenso häufig begegnen wir fluvio-glazialen Bildungen, die meist in Ablagerungen deltaartiger Schuttkegel vorkommen. Diese nehmen beinahe die Hälfte der vom Gletschermaterial überdeckten Fläche ein. Doch sind natürlicherweise unserer Landschaft nur vom letzten grossen Vorstoss — aus der Jungmoränenzeit — noch Spuren von solchem

Ausmaß erhalten geblieben, dass sie in unserem Landschaftsbild zur Mitsprache gelangen, obwohl auch seither an diesen Bildungen durch Abspülung und Forttransport mit erneuter Auffüllung vieles geändert worden ist.

Das glaziale Bodenmaterial unserer Landschaft als Hinterlassenschaft des Gletschers ist ansehnlich und vielgestaltig und überaus wertbestimmend, sowohl in morphologischer als auch in stofflicher Hinsicht. Eine Ausnahme machen die Findlinge oder erratischen Blöcke; sie können nur als Zeugen der Eiszeit gelten. Die Korrosionstätigkeit des Gletschereises glättete die Berg- und Hügelflächen. Die vielfach wild aufstrebenden, rauhen und trotzig Schichtköpfe der Südgehänge wurden kahl und glatt geschliffen, und durch stärkere Auskolkung der weicheren Gesteine und Schonen der härteren Gesteinsschichten entstanden terrassierte Talflanken. Die spitzigen Gipfelpartien und scharfkantigen Rückenformen der Berge wurden gerundet und teilweise erniedrigt. Der beinahe über die gesamte Bodenoberfläche unserer Gegend durch den Gletscher ausgebreitete Moränenschutt milderte vielerorts die Steilböschungen und füllte stellenweise Vertiefungen aus. Wie ein weicher Teppich bekleidet er fast lückenlos die harte und nackte Gesteinsunterlage der Tertiärbildungen. Auf den Höhen und Hängen sind es meist dünnere Lagen, und in den Mulden und Tälern schwellen sie zu mehreren Metern Mächtigkeit an. Beinahe der gesamte Rosenberg und weitaus der grössere Teil vom Freudenberg — Kapf ist in ein solches Moränenkleid eingehüllt. Der Moränenschutt auf den Schichtköpfen der Süd- und auf den Deckflächen der Nordhänge vermag langsam Regenwasser aufzunehmen, das als Schuttgrundquelle in tieferen Lagen austritt und den Hang bewässert. Die vom Gletschereis stark geglätteten und vielfach wasserdicht polierten Gesteinsflächen spielen hierbei die Rolle der wasserführenden Sohle des Sickerwassers aus dem ungeschichteten Moränenschutt. Die Eiszeit hat somit auch Quellwasserbildungen auf der Sonnenseite der Berge unserer Landschaft gebracht, die der Tertiärzeit mangelten.

Dieser Moränenüberwurf ist mit dem Mörtelbelag einer Mauer zu vergleichen, der die Struktur der Mauer verbirgt und das Mauerwerk vor Verwitterungseinflüssen schützt. Aehnlich wirkt die Moränendecke. Sie deckt die unter ihr liegenden Gesteinsschichten und schaltet häufig Verwitterung und Abtragung aus; *die Gesteinsschichten werden gleichsam konserviert*. Rasch verwittern die entblössten Stellen der Gletscherschliffe mittelharter und weicher Gesteine. Hätte nun diese Schutzhülle das liegende Gestein nicht vor Zerfall, Auflockerung und Abspülung bewahrt, so hätte heute unsere Landschaft vielerorts ein ganz anderes Aussehen: *sie wäre stärker denudiert, abgetragen worden*.

Solche Hüll- und Schutzdecken sind Maskenformen. Sie verschleiern die frühere Tektonik der Tertiärformation ganz gewaltig. Unserer Landschaft geben sie aber das Sanfte, Mildgeformte; sie machen sie heimeliger und stehen in lebhaftem Kontraste zu der Schroffheit und Wildheit der voreiszeitlichen Geländeformen.

Selbst die Stadt St. Gallen steckt mit ihren Bauten im weichen, fluvioglazialen Moränenschutt, ruht also auf einem unsoliden, unsicheren Fundament; sie ist eine Moränenstadt, ähnlich wie Zürich. Durch die Gletscher sind aber nicht nur Ausgleichsformen geschaffen worden, sondern auch augenfällige Erscheinungen. Erinnerung sei an die Schar von Wallmoränen bei Wittenbach, die eine Fastebene (Peneplain) durch Aufschüttung in eine Hügelandschaft, in eine sogenannte Drumlinlandschaft umgewandelt haben. Auch sei verwiesen auf die Aufschüttungsterrassen im Einzugsgebiet der Goldach, ostwärts der Speicherstrasse von Kurzegg-Bären bis Tannenbaum. Hier haben die Akkumulationsformen die Gehänge getrept und vielfach die Wohnplätze für den Menschen vorbereitet. Aehnliche Terrassenbildungen sind bei der Abdachung südwärts vom „Philosophental“ in St. Georgen zu beobachten.

Die Wirkung der eiszeitlichen Bodenmaterialanhäufungen in unserer Gegend hat aber auch zur Abdämmung, Abdrängung und Verlegung von Wasserläufen geführt. — Durch einen Moränendamm bei der Kirche St. Georgen wurde der Durchgang der Steinach nach dem Riethäusle verstopft. Das Wasser suchte seinen Ausweg in der vorhandenen Quertallücke nach Norden und traf in der Nähe der Mühleck, bei der sogenannten „Bitzi“, auf das Abwasser aus dem Isoklinaltälchen, in dem heute die Badeweiher als künstliche Staubecken, von Menschenhand geschaffen liegen. Die Quelle dieses Bächleins liegt heute am Kapfhang, südwärts vom Kloster Notkers Egg. Das Bächlein trillerte vor der Eiszeit allein mit seinem plätschernden und gurgelnden Wasser durch die enge Klemme der heutigen Mühlenen hinunter. Infolge der geringen Wassermenge und der dadurch viel schwächeren Stosskraft im Vergleich zu Sitter und Goldach, vermochte es die emporstehenden Gesteinsschichten nicht derart auf die Erosionsbasis zurückzusägen, wie jene beiden. Selbst die Verstärkung der Erosionskraft seit der Eiszeit durch Zuzug der Steinach hat den Durchbruch noch nicht zu Ende geführt. Doch hat das herabstürzende Wasser durch Wirbelbildungen die Wandungen korrasiert und hat am Ausgang des Tobels bei der Station der Drahtseilbahn Strudellöcher, Ausspülungsbecken geschaffen. Die Durchschlagskraft der Steinach allein war nicht gross genug, um bei der „Bitzi“ oberhalb der Vereinigungsstelle den Nagelfluhsporn zu durchschneiden, sodass sich die Steinach in einem Wasserfalle in das Bachbett des von Osten herkom-

menden Wassers stürzt. Dass die Steinach an dieser Stelle eine harte Arbeit zu verrichten hat, das bewiesen die bei der Tieferlegung der Kanalisation in jüngster Zeit ausgeführten zahlreichen Sprengungen im zähen und äusserst widerstandsfähigen Nagelfluhgestein. Diese harte Gesteinsstufe im Steinachbett ist auch die Ursache, weshalb das Flüsschen das Verbindungsstück von der Kirche St. Georgen bis hierher nicht tiefer erodiert hat, sodass das Flussbett nur wenig im Erdboden eingegraben liegt und die Steinach bei Hochwasser mit Ueberschwemmungen droht.

Eine andere Ablenkung eines Wasserlaufes kann bei der *Urnäsch* festgestellt werden. Der Moränenwall nordostwärts Waldstadt verwehrt dem Flüsschen den Durchgang nach Herisau ins heutige Glatttal. Es schuf sich vorerst eine nordöstliche Zickzackform und nachträglich unterhalb Hundwil (auf Tobel) in nördlicher Richtung (Quertal) ein neues Bachbett und erreichte bei Kubel die Sitter. Wegen Ablenkung erodierte die Urnäsch auf dem *Wege von Waldstadt bis Kubel in der Postglazialzeit ein epigenetisches Tal*, ein Tal mit jugendlichem Charakter, das wegen Verlegung des Flusslaufes entstanden ist.

Die *Moränenbildungen* sind aber nicht nur für Gestalt und Form der Landoberfläche unserer Gegend von massgebendem Einflusse gewesen, sondern auch in *stofflicher Hinsicht für die Entstehung und Entwicklung der Vegetation*. Der stofflichen Zusammensetzung des Moränenschutttes verdankt die Landwirtschaft den fruchtbaren Boden, der bis in mässig hohe, geschützte Lagen, dank der fleissigen Hand des Bauers, üppiges Gras und vielerlei Acker- und Baumfrüchte erzeugt. — In der dünnen und mageren Schicht von Verwitterungsschutt der Sandstein- und Nagelfluhfelsen kann oft nur eine spärliche Vegetation, meist nur Nadelwald aufkommen. Es ist der Moränenboden, auf dem das Gedeihen der Pflanzen und damit auch die Wohnlichkeit und Sicherheit der Existenz des Menschen beruhen. Unsere Gegend wäre ohne diese glaziale Moränendecke ein eintöniges und vegetationsarmes Landgebiet. An Bergflanken aus Sandstein- und Nagelfluhfelsen würde eine Trockenheits-, eine Xerophytenflora, vertreten sein, die nicht einmal als Schafweide genügend Graswuchs böte. An steilen Gehängen und auf Hügel- und Bergkuppen fänden sich Dornestrüpp und krüppelhafte Föhren, ferner Wachholder und Ginster, ähnlich der Flora auf den mageren Humusschichten in den Mühlenen.

Noch hat die Glazialzeit *auffallende Kleinformen in der Landschaft* hinterlassen. Zahlreiche kleine Becken stehenden Wassers: Weiher, kleine Seen sind der Gegend geschenkt worden. Die meisten dieser lieblichen Augen der Landschaft sind aber seither durch *Verlandung, Austorfung und Zuschüttung* verschwunden, sie sind blind geworden. Ein Verlandungsprozess

dieser Art ist das Torfbecken der Eisbahn bei Bruggen. Ostwärts davon liegen noch glaziale Reste stehenden Wassers, die Burgweiher, denen aber auch das Aussterben droht. Wenigerweiher, Rütiweiher und alle die vielen Wasserbecken im Steinachgebiet sind künstliche Staubecken, deren Wasserkraft dem Menschen für gewerbliche und industrielle Zwecke dienstbar gemacht wurde.

Landschaft und Nacheiszeit (Postglazialzeit).

Seit der Eiszeit haben *Erosion, Denudation, Rutschung, Abspülung* und *Aufschüttung* noch etliche Veränderungen der Landschaftsformen gebracht. Vor allem ist es das hydrographische Element, das in einer so niederschlagsreichen Gegend wie St. Gallen und Umgebung seinen bestimmenden Einfluss auf die Bodengestaltung und die Kultur ausübt. Das *dichte Entwässerungssystem der Sitter und der Goldach* hat *ausgesprochene Tiefenerosionswirkung*, weil das Gefälle in allen Wasserrinnen noch verhältnismässig gross ist. [Tafel I.] Die Wasserfurchen sind noch nicht ausgeglichen. Die Erosionserscheinungen resultieren aus der starken Verästelung und Entstehung beinahe unzählig vieler, kleiner Wasserfäden, von denen jeder einzelne infolge starker Gefällsneigung durch ausgiebige Ziselierarbeit V förmige Rinnsale gräbt. Die Vereinigung von benachbarten Erosionskräften ergibt jene auffälligen, schon früher erwähnten Quelltrichter, deren Sammelader erst recht ein tiefes Einschneiden ermöglicht. Die tiefschürfende Arbeit verrichteten aber von jeher die Hauptsammeladern der Sitter, der Goldach und der Steinach. Die *erodierende Tätigkeit des fliessenden Wassers in den Zweigsystemen hat aber der Landschaft in der jüngsten geologischen Vergangenheit viel Relief gegeben. Sie hat dem Boden typische Hohlformen eingeprägt, die dem Antlitz der Landschaft einen bedeutsamen, markanten und charakteristischen Zug verleihen. Es sind jene langgezogenen, tiefen, engwandigen Hohlformgebilde, die unter dem Namen Tobel bekannt sind. Darunter versteht man Einschnitte, deren obere Ränder eine Entfernung haben, die noch überbrückbar ist (Sittertobel mit drei Brücken) [Bild No. 7.] Hinsichtlich Entfernungen der beiden Wandungen nimmt es eine Mittelstellung ein zwischen der Schlucht mit ganz kurzen Wanddistanzen und dem Tal mit oft sehr weit entfernten Gehängen. Wer vom Schwarzen Bären an der Speicherstrasse oder von den Terrassen von Speicher und Trogen die Landschaft überschaut, den fesseln nicht die erhabenen Formen, sondern es macht auf ihn vorerst jeder markante Quelltrichter im Einzelnen, aber erst recht die Gesamtheit der Trichter, der Riesentrichter, der Tobelzirkus der Goldach, einen überwältigenden Eindruck. Wenn der Wanderer*

auf der Strasse von Riethäusle nach der Lustmühle die Gegend des Wattbachtobels überblickt, so wird sein Blick gefesselt von zahlreichen Klemmen, Schründen, Erdschlipfen und nackten Rutschstreifen. Ihn packt die Vielheit, die Romantik der Landschaft. Wenn der Morphologe von der 380 m langen Brücke der Bodensee-Toggenburgbahn aus, sowohl nach Norden als auch nach Süden, mit kritischem Blick die *Riesenschramme*, das *Tobelgebilde* der Sitter misst und mit den angrenzenden Formen vergleicht, so muss er bei der Beurteilung der Landschaftsform

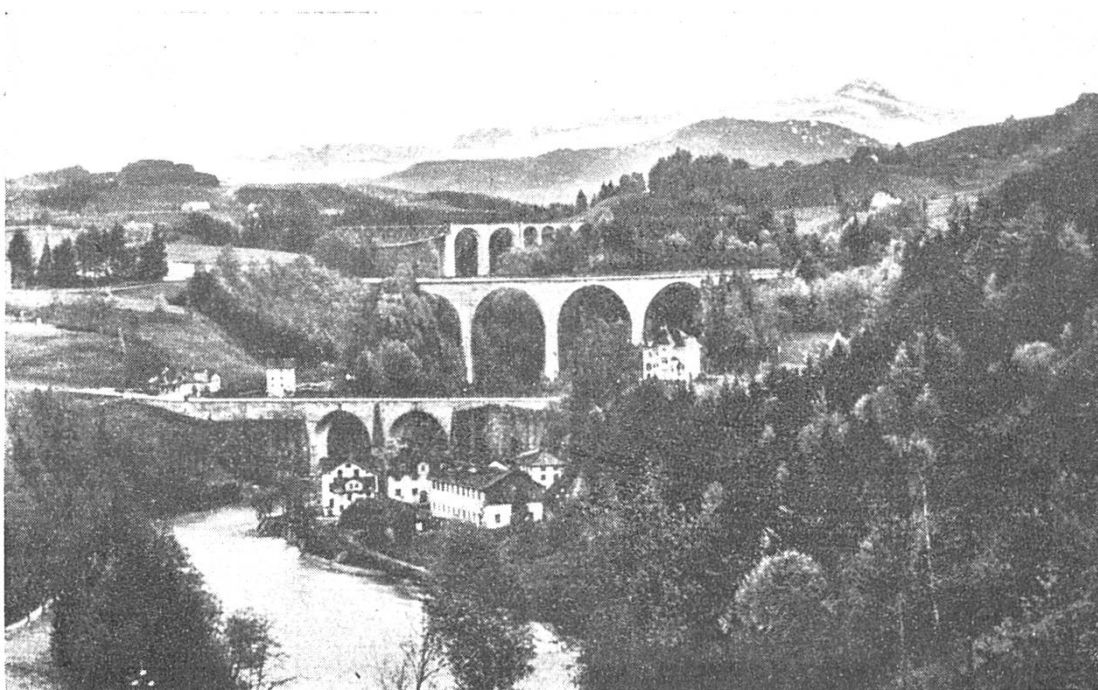


Bild No. 7

Sittertobel mit drei Brücken: 1. Kräzernbrücke, 2. Brücke der S. B. B. 3. Brücke der Bodensee-Toggenburg-Bahn.

der Tobellandschaft den Vorrang lassen. — Von dem behandelten Flächenraum von ca. 70 km² beanspruchen die Tobelgebilde gut ein Drittel der Landoberfläche [Tafel II]. Schon die ersten Ansiedler dieser Gegend waren gute Beobachter und Kenner der Naturformen. Sie haben deren Gestalt richtig erkannt und dementsprechend benannt. Nicht weniger als dreissig Mal erscheint die Bezeichnung „Tobel“, „Töbeli“ für die Bodenform, entweder einzeln, oder in Verbindungen. Nahe verwandte und häufig wiederkehrende Benennungen sind Loch, Löchli, Grueb, Grüebli. Ganz selten begegnet man dem Namen „Tal“. Bezeichnend ist auch, dass die vier Eckpunkte der von uns begrenzten Landschaft so gewählt werden konnten, dass sie die Namen Tobel tragen (Auf Tobel, Burentobel, Untertobel, Tobel a. d. Goldach bei Trogen). — Der so häufig vorkommende Geschlechtsname

Tobler, ein typisches Appenzellergeschlecht, ist von der Natur entlehnt und auf den Menschen übertragen worden. In einem gewissen Gegensatz zu den Tobeln stehen die zahlreichen „Eggen“ und ihre verschiedenen speziellen Bezeichnungen. Es sind die erhöhten Punkte in der Landschaft. Auch sie gaben Veranlassung zur Bildung von Geschlechtsnamen (Egger, Sturzenegger, Sonderegger, Holderegger, Buchegger, Steinegger). — *Exogene Vorgänge, von aussen wirkende Kräfte, haben grösstenteils aus den Urformen der endogenen Kräfte das Skulpturwerk der typischen Tobellandschaft entstehen lassen.*

Auf *Verkehr und Wirtschaft* haben diese Tobel einen nachhaltigen Einfluss ausgeübt. In der ersten Zeit der Besiedlung hat der Mensch das Verkehrshindernis in der Tiefe überwunden durch den Bau hölzerner Stege und Brücken, zu denen Pfade und später Wege und Strassen hinabführten. In jüngerer Zeit bewältigen bei der Sitter am oberen Tobelrande zwei kühn gebaute Eisenbahnbrücken den Schnellverkehr, während in etwas tieferer Lage eine Steinbrücke dem Strassenverkehr dient (Dreibrückentobel) [Bild No. 7]. Das Landschaftsbild gewinnt viel durch diese Verkehrsbauwerke. Die neue Brücke der schweiz. Bundesbahnen mit den massiven, soliden Steinpfeilern und den tragsichern Gewölbebauten und die in unmittelbarer Nähe, etwas oberhalb, erstellte Brücke der Bodensee-Toggenburgbahn mit hochreckenden Tragpfeilern und die ihnen aufliegenden, scheinbar in der Luft schwebenden Eisenschienenbogen-Gewölbe verleihen der Landschaft einen besonderen Reiz.

Das starke Gefälle der Gewässer und die Sturzhöhe der Tobelgehänge veranlassten schon frühzeitig den Menschen durch Anlage von künstlichen Staubecken, sich die Wasserkräfte zu sichern, um sie für Gewerbe und Industrie dienstbar zu machen (Weniger-, Rüti-, Brandbach-, Mühleck-, Nest-, Badeweiher und in neuerer Zeit der Gübsenweiher). Im Kaskadenbereich der Steinach stufte sich von unten nach oben Haus an Haus, angepasst in Grösse, Form und Stellung an die Raumverhältnisse des Tobels. Gelegentlich dienten die Höhlungen — die Hohlräume überhängender Felsen — als geeignete Schutz- und Schlupfwinkel zur Errichtung einer heimeligen Wohnstätte. Nicht weniger als zwölf Mühlen haben bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts unter Ausnützung der Wasserkräfte die Stadt St. Gallen mit Mehl versorgt. Erst als in neuerer Zeit das mülhentechnisch grosszügige Rationalisierungssystem einsetzte, konnten diese Kleinbetriebe und ihre mit Verkehrshindernissen verbundene Produktion nicht mehr stand halten. Genau dieselben Faktoren haben in jüngster Zeit die Produktion der in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts weit und breit bekannten Maschinenfabrik mitten im Dorfe St. Georgen vollständig lahmgelegt. Heute

dienen die Wasserkräfte in den Mühlen zum Treiben von Spinn- und Arbeitsmaschinen aller Art.

Noch sind zwei Hohlformen zu erwähnen, die einen ganz anderen Habitus aufweisen als die Tobel. Die eine ist der *Korridor von St. Georgen nach Riethäusle* und die andere der schon vielfach erwähnte *Durchgang vom Goldach zum Steinachtobel*; in diesen Raum hinein ist die *Stadt St. Gallen* gebettet. Wie schon früher betont, hat zur Eiszeit der Gletscher zwischen Bernegg und Ringelsberg im heutigen „Demuttale“ Moränenschutt



Bild No. 8

Blick vom Biserhof gegen Westen. Im Vordergrund: St. Georgen mit Kirche, Talung der Demut. Rechts: Berneckwald und links: Ringelsbergwald.

abgesetzt und den Lauf der Steinach abgeschnitten und abgelenkt. Wegen der ziemlich gleichmässigen Ablagerung des Moränenmaterials im Talboden entstand weder ein Gefälle nach Osten, noch ein solches nach Westen [Bild No. 8]. Das Wasser stagnierte; es entstand ein lebloses Gebilde, ein *totes Tal mit ungleichsinnigem Gefälle*: eine *Talung*. Ein Analogon hiezu findet sich auch noch ostwärts vom Wenigerweiher zwischen Bärenhöhe und Steineggwald, wo allerdings der aufgeführte Strassendamm das Bild einer Talung verschleiert.

Aehnlich wie die Zuschüttung des Demuttalles sich während und nach der Eiszeit vollzog, entwickelten sich auch schon vor der Eiszeit die Vorgänge, die für die *Ausgestaltung der Hohlform der Stadt St. Gallen* massgebend waren. Der

Unterschied in der Dislokation zwischen den schwach fallenden Schichten des Freudenberges und den schwebenden des Rosenberges hat im Raume zwischen den abgebrochenen Schichten des Rosenberghanges und dem Freudenberggehänge eine verhältnismässig breite Talsohle entstehen lassen, der aber kein ausgesprochenes Gefälle eigen war. Vielleicht neigte der Talboden vom Ende der Kreuzbleiche, von der Vonwilstrasse an, etwas nach Osten, was die Richtung des vom Menzlenberg nach der Stadt abfließenden Irenbaches bedingt haben mag. Immerhin zerrte an diesem Gefälle auch wieder die tiefer gelegene Erosionsfurche der Sitter im Westen, worauf die tiefere Lage von Bruggen zur Altstadt von St. Gallen zurückzuführen ist. Da die ursprüngliche, tektonisch-isoklinale Hohlform von der Tiefenerosion und dem Abtransport des von den seitlichen Hängen abgespülten Verwitterungsschutttes verschont blieb, so füllten und erweiterten diese Schuttmassen den Talboden. Eine starke Denudation machte sich — wie schon früher betont — namentlich am leichter verwitterbaren Mergelgestein an der Gerhalde bemerkbar. Davon her rührt die starke Verflachung dieses Gehängeteiles und der Name *Halde* und die hantelartige Erweiterung der Talsohle gegen Nordosten. Letztere hat ihre Fortsetzung in der keilartigen Schwelle von Guggeien-Höchst mit Abfall zur oberen Terrasse von Mörschwil. Diese Bodenschwelle ist das Trennungsglied zwischen dem Galgentobel der Steinach und dem Martinstobel der Goldach.

Während der Glazialzeit hat dann die Korrasion durch Glättung, Rundung und Schrammung der Gletscherunterlagen und die Aufschüttung mit Moränenschutt und Schlamm eine seichte, breite und bachbettlose *Talung* erzeugt, die mit Rücksicht auf ihre Entstehung in dieser Zeit als *Korrasionstal* bezeichnet werden kann. Dieses Verbindungsglied zwischen Goldach- und Sittertobel erscheint als ein *Torso der Talung*, die ihre Fortsetzung hat im Breitfeld über Gossau nach Flawil. Die Trennung dieser grossen Talung wurde durch den Einschnitt der Sitter vollzogen.

Als nach dem Diluvium in der Alluvialzeit (Anschwemmung) die Steinach ihren neuen Weg durch die Mühlenen gefunden hatte, so überbordete sie am Ausgang des Tobels und baute einen mächtigen Schuttkegel auf, dessen Form heute noch deutlich im Weichbilde der Altstadt mit birnförmigem Grundriss zum Ausdruck gelangt [Bild No. 9]. Durch diese Schuttkegelbildung verschaffte sich die Steinach ein schwaches Gefälle nach Osten und schlug diese Richtung ein. Der Irenbach wurde durch diese Schuttanhäufung nordwärts abgedrängt, und die Quellwasser am Fusse des Bernegghanges sammelten sich am Westrand des Schuttkegels in der Richtung des oberen Grabens und vereinigten sich mit dem Irenbach. Alle diese Wasserläufe der Steinach,

des Irenbaches und der Bächlein vom Bernegghang sind heute im Talboden kanalisiert und unsichtbar geworden.

In der Nähe des Steinachtobels, in der Gegend der heutigen Wassergasse, wählte sich zu Beginn des siebenten Jahrhunderts (ums Jahr 614) der erste Ansiedler der Stadt, der hl. Gallus, seine Wohnstätte, seine Einsiedelei. Hier wurde dem Vordringen des mutigen Glaubensboten nach Süden durch natürliche Hindernisse ein erster und bleibender Halt geboten. Am Fusse des

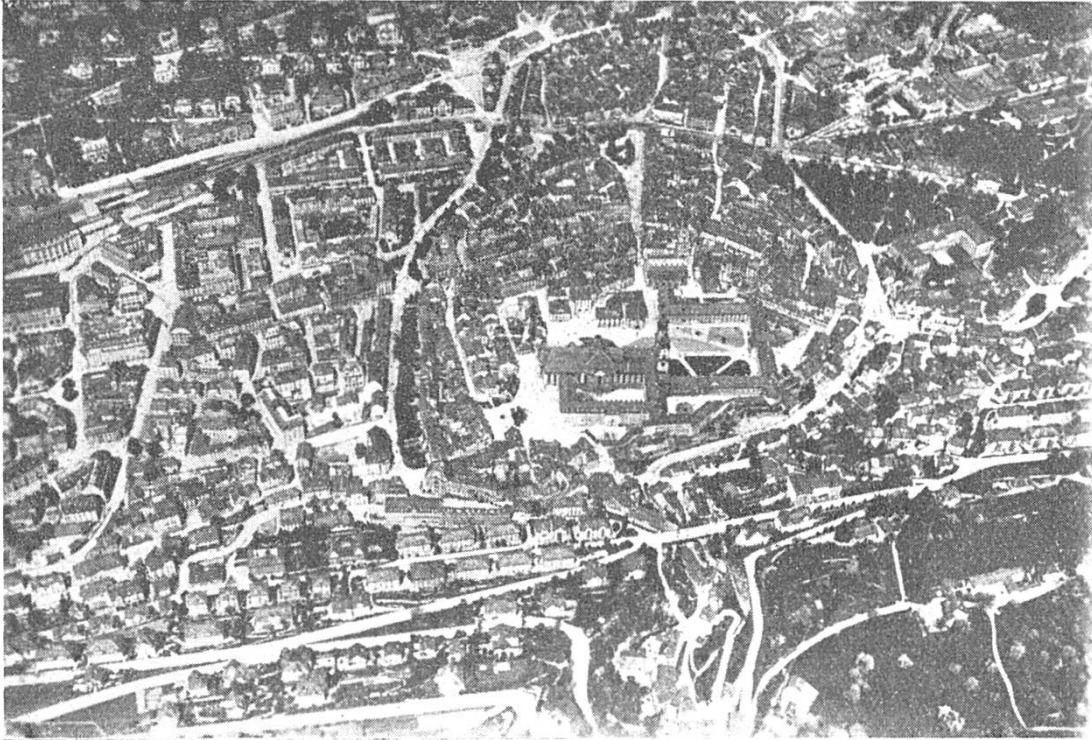


Bild No. 9

Blick aus der Höhe auf die Stadt. Birnenförmiger Grundriss des Schuttkegels der Steinach mit dem Weichbild der Altstadt.

Fliegeraufnahme der Ad Astra in Zürich.

Berghanges schöpfte er aus den Felsenquellen frisches Trinkwasser, und nebenan fesselten ihn die Romantik des Tobels und das Naturschauspiel des rauschenden und tosenden Wassers der Steinach. *Am Eckfuss des Tobels war der geeignete Raum für eine Ansiedlung, eine Einsiedelei.* So hat an dieser Stelle die Natur dem Menschen Zwang angetan und das religiöse Gefühl des Ansiedlers derart beeinflusst, dass in der romantischen Einsamkeit ein Werk zu Ehren Gottes entstand. Aus diesen einfachen und teilweise unwirtschaftlichen Siedlungsverhältnissen heraus hat sich seit jener Zeit die bewunderungswürdige Kulturstätte der Stadt St. Gallen entwickelt, ein geistiges und wirtschaftliches Zentrum, von dem aus Anregungen und Produkte

in alle Teile unseres Vaterlandes und über dessen Grenzen hinaus in ferne Städte und Länder getragen worden sind.

Zusammenfassung.

Auf unserem skizzenhaften und raschen Gang durch die Landschaft von St. Gallen und Umgebung zur Erforschung der morphologischen Verhältnisse und deren Einfluss auf die Kultur haben wir feststellen können, dass für *Sein, Werden und Vergehen* der *Bodenformen* sowohl *endogene, als auch exogene Vorgänge* bestimmend waren. Ihre Erscheinungen kamen zur Auswirkung in der *Bildung des Bodenmaterials*, in der *Tektonik*, in *Verwitterung und Abspülung*, im *Transport von Gesteinen und Aufschüttung* und in einer gewaltigen *Wassererosion*. Als charakteristische Bodenform erscheint das *Tobel*, das der Gegend das Gepräge einer typischen Tobellandschaft gibt; mit ihr im Zusammenhang stehen die zahlreichen Landschaftsteilbezeichnungen mit dem Namen *Tobel* und der häufige Geschlechtsname *Tobler*. Diese engen Taleinschnitte haben schon bei den ersten Ansiedlern einen bestimmenden Einfluss auf die Namengebung der Landschaftsform und auf die Betätigung des Menschen, auf Wirtschaft und Verkehr ausgeübt. Diese Hohlform tritt bald als *Quer-*, bald als *Längstal* auf und bald als Kombination beider Arten zu einer *Zickzackform* der Talsohle und einer kulissenartigen Gestaltung der Talgehänge. Die *Stadt St. Gallen* liegt auf *Moränenschutt* in einer *Längstalung* mit der Richtung der *Isoklinalaxe* West-Südwest nach Ost-Nordost.

Im Gegensatz zu diesen Hohlformen stellen sich die *erhabenen Formen der Hügel und Berge mit sockelartigem Unterbau, vielfach terrassierten Gehängen und markanten Gipfelformen*. Die Berge haben *asymmetrischen Habitus* und öfter *Pultform*. Der *Gipfelzug*, charakterisiert durch *Zwillings- und Drillingsbildungen*, verläuft mit *gebrochener Kammlinie* in *diametraler Richtung* zur *Flußsohlenlinie*. Die *Bodenformen* kennzeichnen in ihrer Erhabenheit grösstenteils die *Mittelgebirgslandschaft*, doch sind in der Tobellandschaft überall Anklänge an *Hochgebirgslandschaften* mit *alpinem Charakter*. Erhebungen wie der *Rosenberg* mit *plateauartiger Gestaltung des Gipfels* sind durch eine Linie von den südwärts gelegenen Geländeformen zu trennen. Die *Grenze zwischen Mittelland und Alpen* ist in diesem Landgebiete in der Richtung *Herisau-St. Gallen-Goldach-Rorschach* zu legen. Diese Grenze gründet sich nicht nur auf die *morphologische Gestaltung*, sondern auch auf *klimatologische, hydrographische Siedlungs- und verkehrsgeographische und ethnographische Erscheinungen*.

In *klimatologischer Hinsicht* bildet die *Bergkette* südlich ge-

nannter Abgrenzung oft die *Wetterscheide* zwischen *Regen und Gewitterzügen*, zwischen festem Niederschlag als *Schnee* und *Regen* und der *Nebeldecke* im Norden und der *sonnenbestrahlten Landschaft* im Süden. *Hydrographisch* ist diese Grenzzone bemerkenswert, weil *Sitter, Steinach* und *Goldach* nach dem in *Süd-Nord-Richtung* erfolgten Durchbruch plötzlich eine *Ablenkung nach Nord-Ost* erfahren und infolge der Verringerung des Gefälles in ihrem Wesen mehr *alluvialen Charakter* zeigen. In *siedlungs- und verkehrgeographischer Beziehung* lässt sich konstatieren, dass südwärts dieser Grenzlegung die *Einzel-, Punkt- oder Hofsiedlungen* mit einem Dorfzentrum oder -Kern das Landschaftsbild beherrschen, während nordwärts mehr das Massendorf und die Weiler zur Geltung kommen. In diese verhältnismässig steilen Engtäler führen einerseits nach Süden die *Schmalspurbahnen*, sich den Talformen anpassend. Dem *Güterverkehr* dient noch vielfach das Fuhrwerk, während anderseits in den breiten Talsohlen der Normalbahnverkehr alles beherrscht. In Betonung *ethnographischer Unterschiede* kann beobachtet werden, dass südwärts der gedachten Grenze mehr ein Gebirgstypus, stark mit romanischen Zügen durchsetzt, der Appenzellerschlag, heimisch geworden ist, während in der milderen Landschaft nordwärts davon der Germane seine Wohnstätte aufgeschlagen hat. Die rauhe und vielfach unwirtliche Natur des Appenzellerlandes hat den Bewohner zu harter und emsiger Arbeit erzogen. Zähigkeit, Behendigkeit, Betriebsamkeit, geistige Lebendigkeit und Sinn für Freiheit sind dem Appenzeller eigen. Dem grösser gewachsenen und schlanker gebauten Alemmentypus mit geringerer Lebhaftigkeit und nüchterner Ueberlegung wurde die Arbeit durch günstigere Bodenzusammensetzung und Bodengestaltung etwas erleichtert; immerhin musste auch er harte Arbeit verrichten, um die Existenz zu sichern.

Bodenmaterial und *Bodenform* haben auf *kulturelle Erscheinungen* der *Landschaft* und den *Siedlungscharakter* einen mächtigen Einfluss ausgeübt. Die *Gründung der Stadt St. Gallen* mit der *Einsiedelei des Hl. Gallus* wurde veranlasst durch den Umstand, dass einem weiteren Vordringen nach Süden durch die Tobel und den steilen Bernegghang Halt geboten war. Die *Eigenart der Natur* gab Veranlassung zur *Gründung der Stadt St. Gallen*. In der Betrachtung des Abhängigkeitsverhältnisses zwischen Boden und Mensch fällt hier das grössere Ausmaß dem Boden zu. Geeignete Terrassenbildungen an Gehängen und fundamentsicherer Untergrund haben Gelegenheit zur Entstehung von Weilern und Hofsiedlungen gegeben. Zur Sicherung des Lebensunterhaltes musste die Bevölkerung sowohl auf st. gallischem, als auch auf appenzellischem Boden bei emsiger Betätigung und zäher Ausdauer unverdrossene und harte Arbeit leisten. Doch

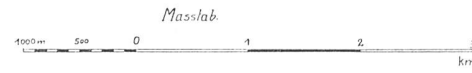
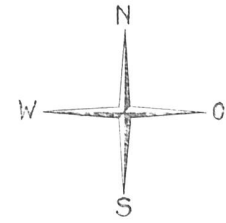
bot der Nährboden aus Moränen, in engen Talsohlen und am Hang für eine allseitige und ausgiebige Landwirtschaft bald einen zu engen Raum. Das Bedürfnis des Ein- und Austausches machte sich geltend. Die Tobel bildeten aber für den Verkehr grosse Hemmnisse. Man bezwang vorerst die Uebergänge mit den in der Sohle des Tobels angebrachten hölzernen Brücken und Stegen. Die Stadt aber blieb — infolge der *Geländebarriere im Norden wie im Süden* — einem *direkt Nord-Süd durchgehenden Verkehr verschlossen*. Wegen Zunahme der Bevölkerung und ungenügendem Nährboden, mussten zur Sicherung der Existenz vorerst Gewerbe und später Industrie Einzug halten. Doch waren und sind keine nennenswerten Bodenprodukte für Verarbeitung vorhanden. Die Bewohner konnten ihre Tätigkeit nur einer Industrie zuwenden, welche verhältnismässig geringe Wasserkräfte zur Voraussetzung hatte und fremde Rohstoffe verarbeitete (Textilgewerbe- und Industrie). Energie und Kunstsinn haben Gewerbe und Industrie der Stadt St. Gallen in jüngster Zeit mächtig aufblühen lassen. Am oberen Tobelrande sind durch Wunderbauten der Technik in Form von steinernen und eisernen Brücken Verkehrstore geschaffen worden, die einen rascheren und bequemeren Verkehr sichern. Mögen die Energie und die zähe Ausdauer der Bewohner von St. Gallen und Umgebung, welche Charaktereigenschaften nicht zuletzt in den natürlichen Verhältnissen begründet liegen, auch in Zukunft das Volk beseelen und die Stadt einer neuen Blütezeit entgegenführen.

Hydrographische Karte

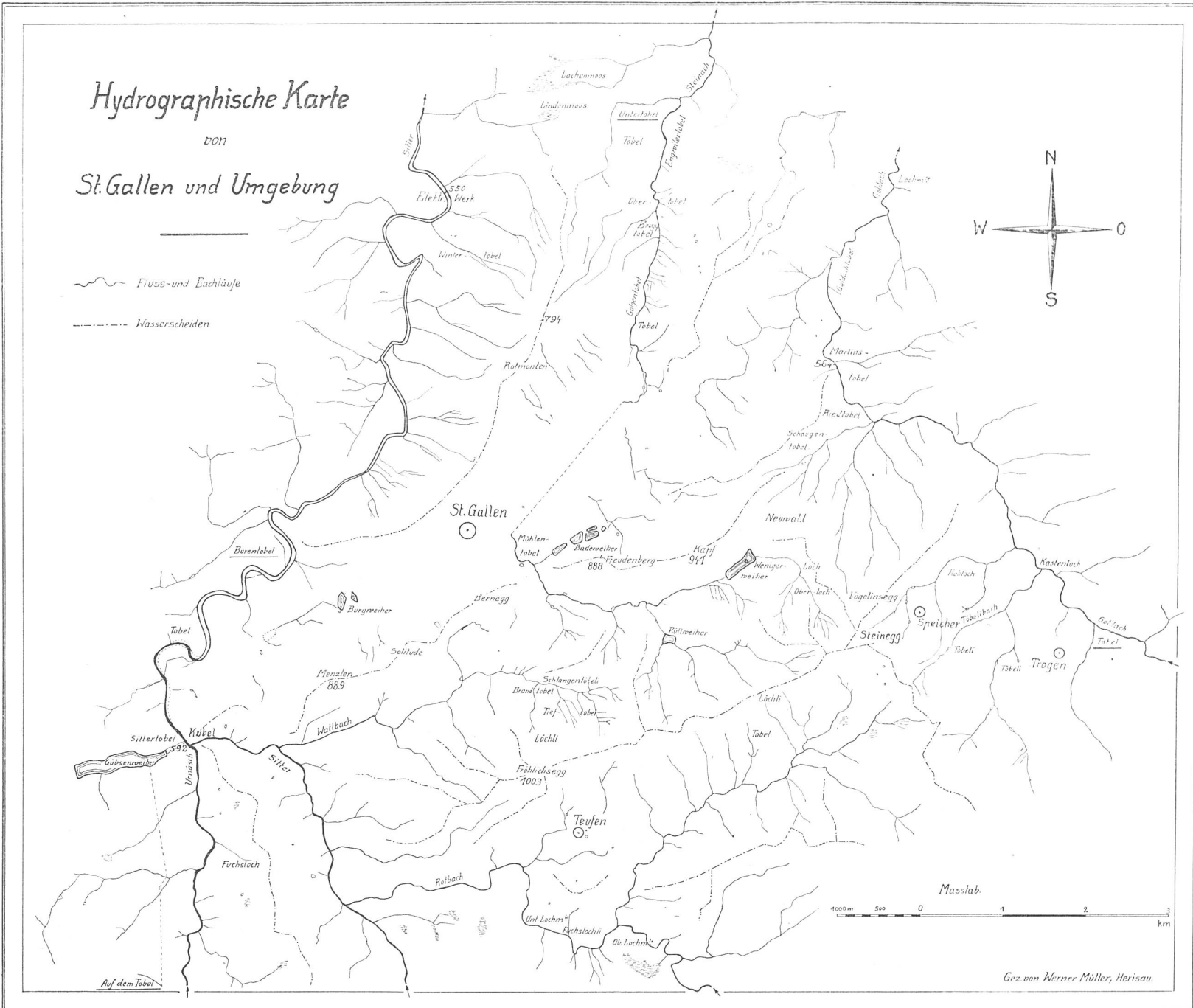
von

St. Gallen und Umgebung

— Fluss- und Bachläufe
- - - - - Wasserscheiden






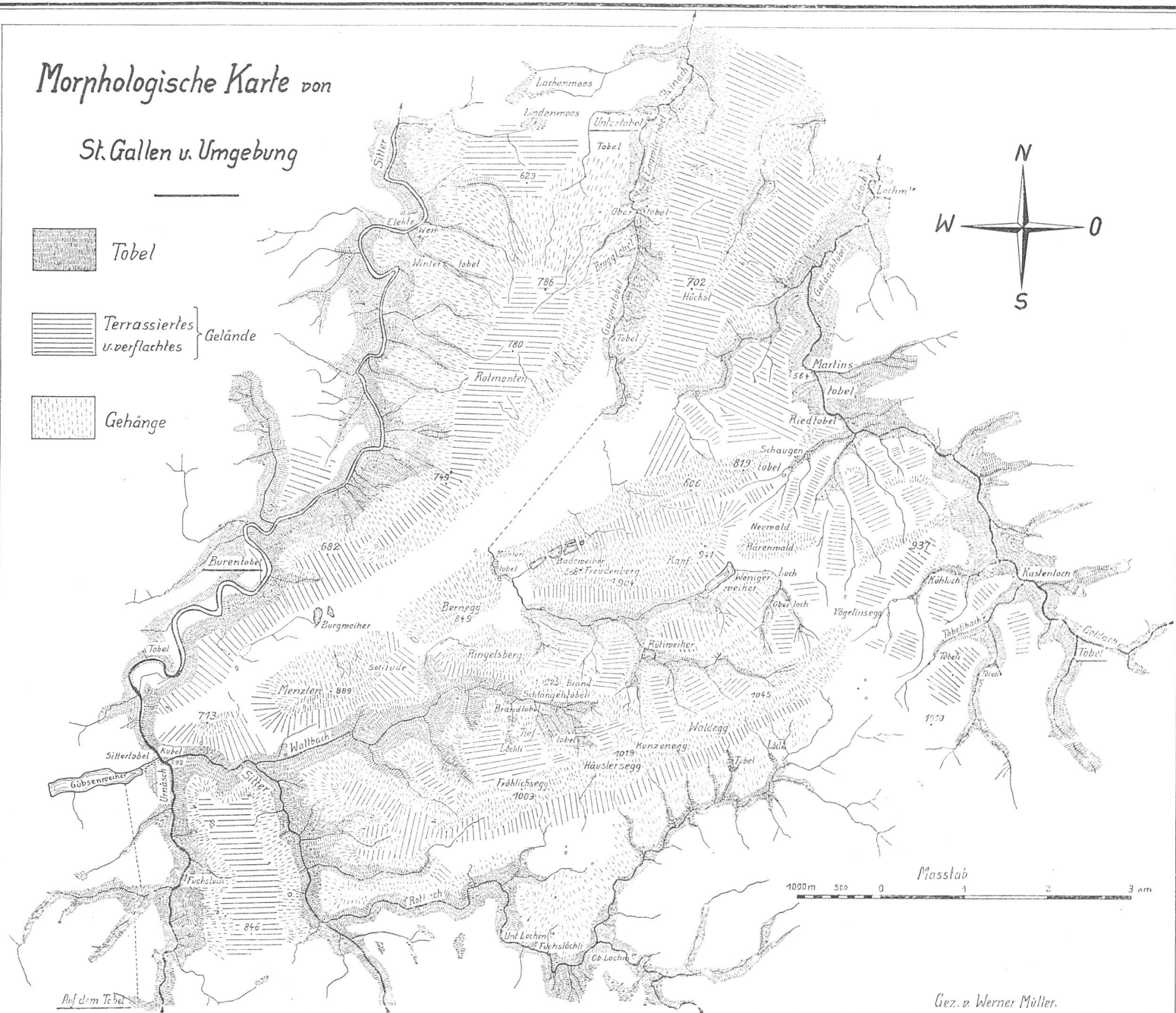
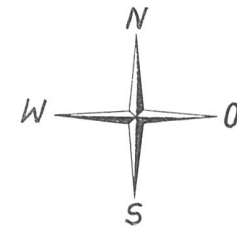
Gez. von Werner Müller, Herisau.



Auf dem Tobel

Morphologische Karte von St. Gallen u. Umgebung

-  Tobel
-  Terrassiertes u. verflachtes Gelände
-  Gehänge



Auf dem Foto

Gez. v. Werner Möller.