**Zeitschrift:** Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

**Herausgeber:** Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

**Band:** 5 (1950)

**Artikel:** Flugbild und subaquatische Geomorphologie : Beobachtungen bei Rapperswil

**Autor:** Welit, George

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-34986

**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:** 12.07.2025

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

della natura, godono di una simpatia sempre crescente nella carchia dei tecnici. Non solo architetti ed ingegneri, ma anche Enti pubblici e privati trovano nei mosaici aerei una preziosa base per lo studio o registrazioni inerenti alla loro occupazione giornaliera. Trascurando i mosaici aerei allestiti in sede di ricognizione aerea bellica e per noi secondari, dedichiamo un commento ai mosaici fatti per l'urbanistica.

La ricostruzione delle città distrutte, la lotizzazione e la disposizione delle diverse zone urbane che si vogliono riorganizzare, richiedono delle basi cartografiche che permettino un'analisi profonda ed un giudizio d'assieme sulla zona da esaminare. Perciò la vasta diffusione di mosaici aerei.

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE,
AMÉLIORATIONS DU SOL ET STRUCTURE DU PAYSAGE

Au moyen d'une esquisse historique du mésurage suisse et en choisissant le canton du Tessin comme exemple instructif, l'auteur relève la grande importance que la photogrammetrie et la photographie aérienne ont pour le cadastre et pour les améliorations foncières.

LUFTPHOTOGRAPHIE
BODENMELIORATIONEN UND LANDSCHAFTSSTRUKTUR

Auf Grund eines historischen Abrisses des schweizerischen Vermessungswesens wird am Beispiel des Kantons Tessin die hohe Bedeutung der Luftphotogrammetrie und Luftbildauswertung für Kataster und Meliorationsarbeiten dargelegt.

# FLUGBILD UND SUBAQUATISCHE GEOMORPHOLOGIE

## Beobachtungen bei Rapperswil

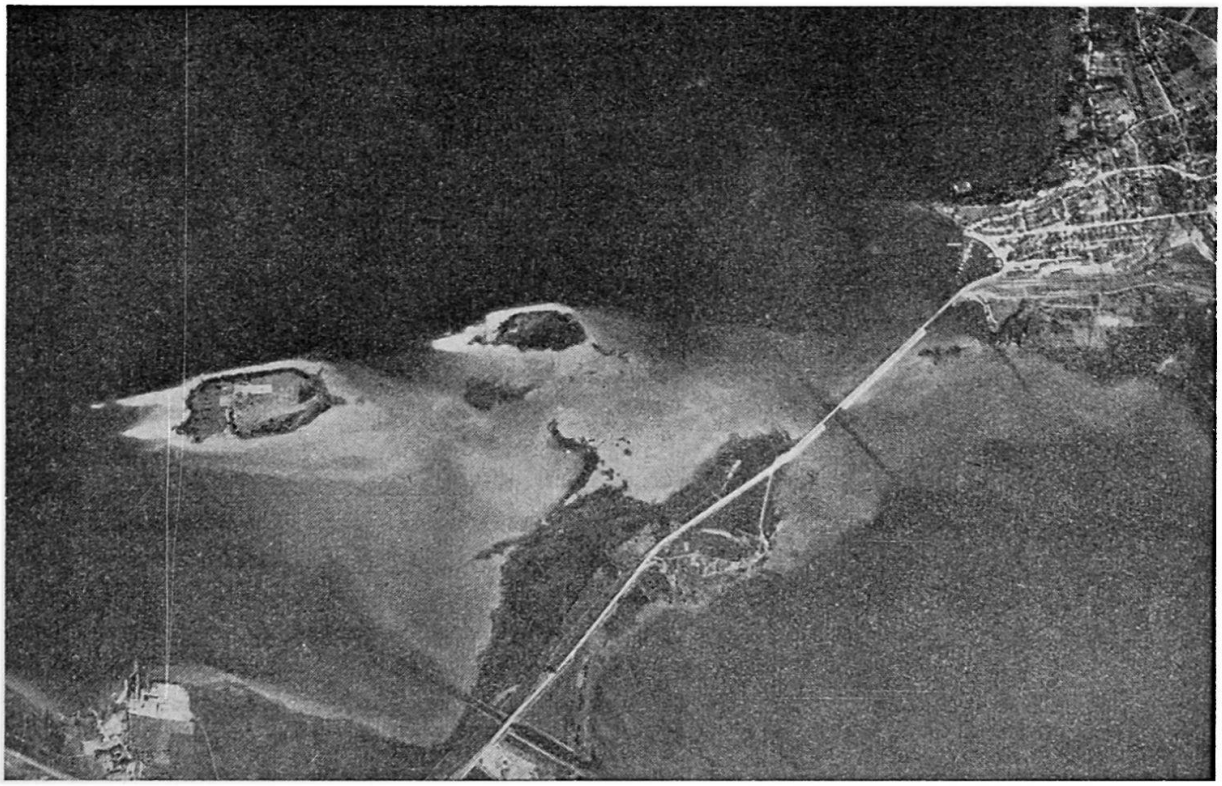
Von George Welti

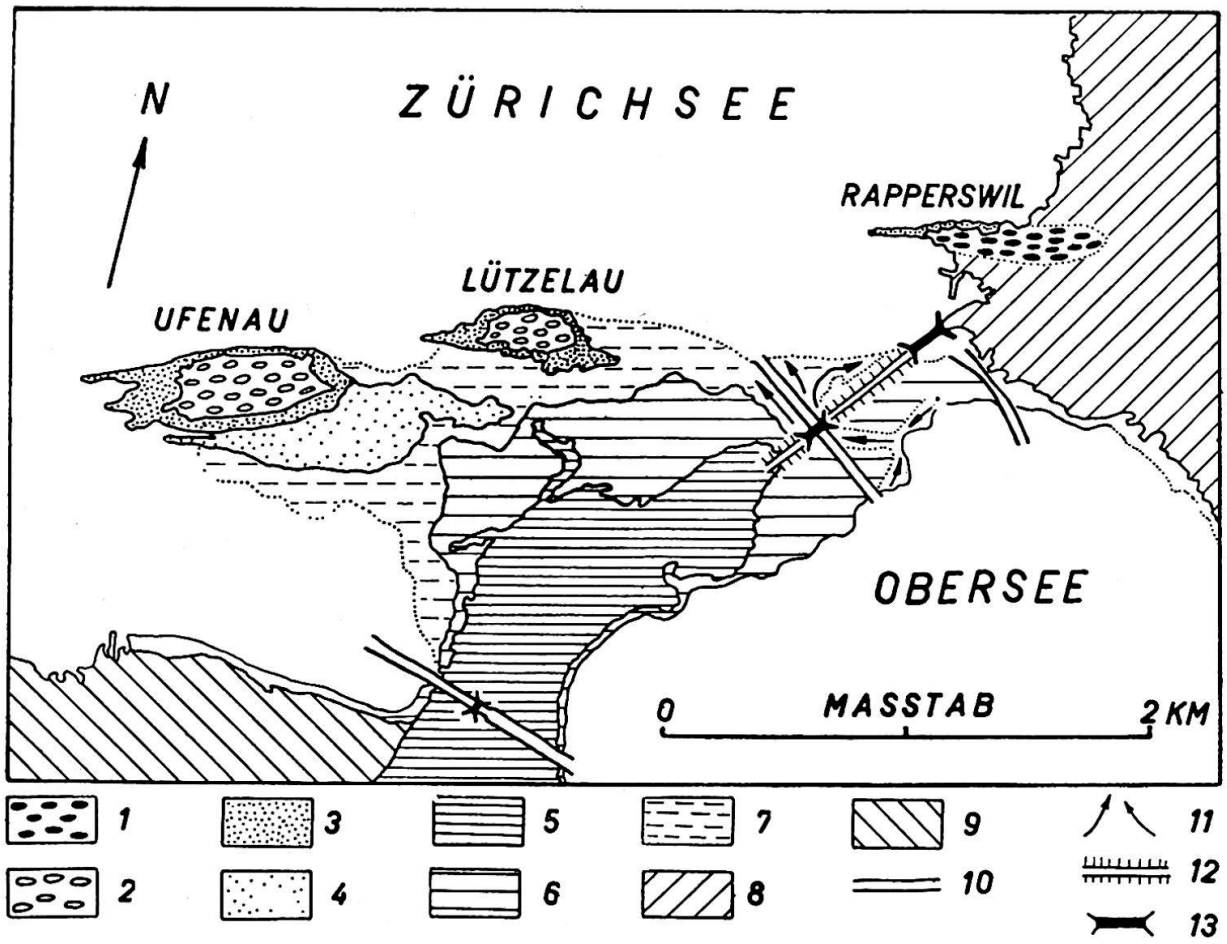
Anläßlich geologischer Untersuchungen am obern Zürichsee ergaben sich interessante Möglichkeiten des Zusammenwirkens von Feldarbeit und Luftbild-Interpretation. Im folgenden seien deren Resultate kurz mitgeteilt.

Beim Betrachten der Luftaufnahme von Rapperswil und Umgebung fallen unmittelbar einige typische Reliefeinheiten auf. Die Schichtrippenlandschaft (am rechten Bildrand), gebildet durch steilgestellte Molasseschichten aus Nagelfluhbänken mit dazwischengelagerten Mergeln und Sandsteinen, steht in klarem Gegensatz zum flachausgebreiteten Jona-Delta. Die photogeologische Interpretation an sich läßt nur eine geomorphologisch-lithologische Gliederung zu. Aus Figur 1 läßt sich zunächst die Ausdehnung des von v. Moos[1] als Quer-Os gedeuteten Rapperswiler-Hurdener «Dammes» nicht nur unter dem Seespiegel, sondern auch dessen Fortsetzung unter der Wasseroberfläche feststellen. Dieses Os zieht bogenförmig im See bis Rapperswil hinüber. Untiefen zeichnen sich erfahrungsgemäß auf dem Luftbild bis zu maximal 20 m Tiefe ab. Das unter dem Seespiegel liegende Quer-Os ist aber so deutlich sichtbar, daß es sich hier nur um einige Meter Wassertiefe handeln kann. Weiter läßt sich aus der Luftaufnahme die Streichrichtung der Rippen östlich Rapperswil entnehmen. Sie tritt insbesondere durch die Überhöhung bei der stereoskopischen Ansicht deutlich hervor. Die Messungen ergaben Werte des Streichens zwischen N 70° bis 75° E. Besonders bemerkenswert ist die Stellung der Schloßrippe gegenüber den beiden Inseln Ufenau und Lützelau einerseits und der Oberen Grenznagelfluh (Grenzhorizont zwischen Tortonien und Helvétien, aufgeschlossen 2 km E Rapperswil, Hammelberg) anderseits.

Dazu sei kurz ein geschichtlicher Abriß der Deutungsversuche gegeben: Erste Beobachtungen stammen unter anderen von A. Escher von der Linth aus den Jahren 1849 und 1852. Er faßte die

[1] A. von Moos: Zur Quartärgeologie von Hurden-Rapperswil (Zürichsee). Eclogae Geologicae Helvetiae, 36, 1943, S. 125—137.






Oben (Fig. 1): Luftaufnahme. Unten (Fig. 2): Geologische Interpretation des Gebietes Rapperswil-Hurden. Legende zum Kärtchen: 1 Obere Süßwassermolasse: Tortonien. 2 Obere Süßwassermolasse: Helvétien und Burdigalien. 3 Molasse unter Seespiegel. 4 Fragliche Molasse unter Seespiegel. 5 Quer-Os. 6 Quer-Os unter Wasserspiegel. 7 Untiefen (Verlandungen?). 8 Jona-Delta. 9 Quartär im allgemeinen. 10 Künstliche Fahrrinnen. 11 Natürliche Rinnen. 12 Künstliche Aufschüttungen. 13 Brücken.

Zonen von Bäch—Ufenau—Rapperswil zusammen und wies sie auf Grund von Fossilfunden ins Helvetian III (das heißt in die Zone der Luzerner und St.-Galler Schichten). A. GUTZWILLER vervollständigte 1875 die Beobachtungen und teilte die Zone der Meeresmolasse zu[2]. Die neueste Molassekartierung dieser Gegend liegt auf dem Blatt 228/229 des Geologischen Atlasses der Schweiz, 1934, von ZINGG[3]. Er stellt die Zone Ufenau—Lützelau—Jona gesamthaft ins Tortonien. Im gleichen Jahre aber wurden beim Kirchhügel Jona und auf der Insel Ufenau durch RUTSCH und HÜRZELER marine Fossilien gefunden, auf Grund deren die Molassezone von Jona—Rapperswil—Ufenau der Oberen Meeresmolasse zuzuteilen ist[4]. Aus der gleichen Publikation entnehmen wir, daß M. REICHEL am Schloßberg Rapperswil marine Fossilien gefunden habe. Die bisherigen Arbeiten stellten den Kirchhügel von Jona, den Schloßhügel von Rapperswil und die beiden Inseln Ufenau und Lützelau in die gleiche stratigraphische Stufe, ins Helvétien.

Jüngste eigene Untersuchungen[5] führten mich jedoch zur Auffassung, daß der Schloßhügel von Rapperswil und die Inseln verschiedenen stratigraphischen Zonen angehören: Die heute noch sichtbaren Aufschlüsse am Schloßberg (auf 450 m Distanz) zeigen lithologisch keinen marinen Charakter. Der Berg ist vielmehr eine mächtige Nagelfluhbank mit einem Habitus, der aus dem Tortonien bekannt ist. Die Anlage eines Luftschutzkellers in der Basis, auf der Südseite, dieser Nagelfluhbank förderte nur grobkonglomeratisches Material zutage. Dies sind die durch Terrainbegehungen festzustellenden Daten. Aus der Luftaufnahme nun ist die westliche Fortsetzung der Schloßrippennagelfluh unter dem Wasserspiegel sehr schön ersichtlich, ebenso das eindeutige nördliche Vorbeiziehen an den beiden Inseln Ufenau und Lützelau.

Auf Grund der terrestrischen Beobachtungen und der photogeologischen Auswertung zusammen glaube ich annehmen zu dürfen, daß die Schloßrippe nicht in die gleiche Stufe zu liegen kommt wie Ufenau und Lützelau, sondern ins Tortonien gehört.

PHOTOS AÉRIENNES ET GÉOMORPHOLOGIE SUBAQUATIQUE

L'exemple de la «barrière de Rapperswil» révèle dans cet article géomorphologique les grandes possibilités scientifiques données par la coopération des recherches terrestres et de la photographie aérienne.

AEROFOTOGRAFIE E GEOMORFOLOGIA SUBAQUATICA

L'esempio della «barriera di Rapperswil» dimostra quali possibilità esistono nella collaborazione fra ricerche terrestri ed aerofotografiche per geografia e geologia.

# DIE PFINGSTEXKURSION 1950 DER SCHWEIZERISCHEN GEOMORPHOLOGISCHEN GESELLSCHAFT IN OBERBAYERN

Von ALFRED BÖGLI, HEINRICH GUTERSOHN und ERICH SCHWABE

Mit 2 Abbildungen

Im Bestreben, ihren Mitgliedern und weitern Interessenten auch auf Auslandsexkursionen Anschauungsunterricht zu bieten und den Kontakt unter Wissenschaftern über die Grenzen hinweg zu ermöglichen, organisierte die Schweizerische Geomorphologische Gesellschaft an Pfingsten 1950 eine Studienfahrt nach Oberbayern. Der vom Präsidenten, Privatdozent Dr. H. ANNAHEIM (Basel), sorgfältig vorbereiteten und von Dozent Dr. C. RATHJENS (München) ausgezeichnet geführten Reise war ein voller Erfolg beschieden.

[2] A. GUTZWILLER: Molasse und jüngere Ablagerungen, enthalten auf Blatt IX des Topographischen Atlasses. Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz, 14. Lieferung, 1. Abteilung. Bern 1877.

[3] TH. ZINGG: Geologischer Atlas der Schweiz 1:25000. Blatt Nr. 7. Bern 1934.

[4] R. RUTSCH und J. HÜRZELER: Das Alter der Molassezone von Jona—Rapperswil—Ufenau (oberer Zürichsee). Eclogae Geologicae Helvetiae, 27, 1934, S. 347—351.

[5] G. WELTI: Zur Geologie, Stratigraphie und Paläogeographie der südlichen mittelländischen Molasse am oberen Zürichsee. Manuskript Diss. Univ. Zürich 1950.