

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik =
Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 36 (1938)

Heft: 12

Artikel: Zur Landschaftskunde der tessinischen Riviera [Schluss]

Autor: Wyss, Fritz

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-197322>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

SCHWEIZERISCHE
Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik

ORGAN DES SCHWEIZ. GEOMETERVEREINS

Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft für Kulturtechnik / Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie

Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES GÉOMÈTRES

Organe officiel de l'Association Suisse du Génie rural / Organe officiel de la Société Suisse de Photogrammétrie

Redaktion: Dr. h. c. C. F. BAESCHLIN, Professor, Zollikon (Zürich)

Redaktionsschluß: Am 1. jeden Monats

Expedition, Inseraten- und Abonnements-Annahme:

BUCHDRUCKEREI WINTERTHUR VORMALS G. BINKERT, A.-G., WINTERTHUR

<p style="text-align: center;">No. 12 • XXXVI. Jahrgang der „Schweizerischen Geometer-Zeitung“ Erscheinend am zweiten Dienstag jeden Monats 13. Dezember 1938 Inserate: 50 Cts. per einspaltige Nonp.-Zeile</p>	<p style="text-align: center;">Abonnemente: Schweiz Fr. 12. —, Ausland Fr. 15. — jährlich Für Mitglieder der Schweiz. Gesellschaften für Kulturtechnik u. Photogrammetrie Fr. 9. — jährl. Unentgeltlich für Mitglieder des Schweiz. Geometervereins</p>
---	--

Zur Landschaftskunde der tessinischen Riviera.

Ein Überblick von *Fritz Wyß*.

(Schluß.)

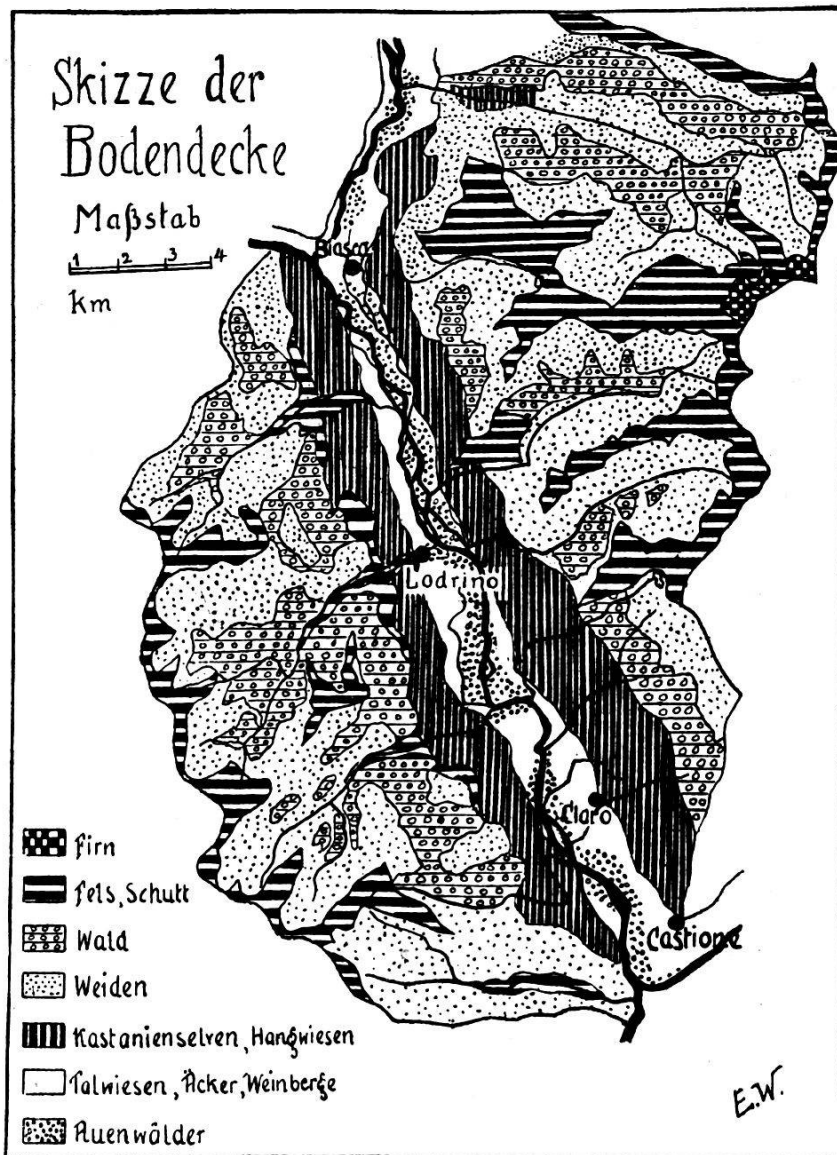
Im

Wirtschaftsleben

der tessinischen Riviera spielt die Bodennutzung oder Urproduktion die wichtigste Rolle. Von alters her vermochte zwar der Getreidebau die Bevölkerung der Landschaft nicht zu ernähren (9). Wenn auch hier die

Landwirtschaft

durch einen allgemein leistungskräftigen Boden und ein verhältnismäßig warmes und an Niederschlägen reiches Klima begünstigt ist, wird sie andererseits durch die ungünstige Bodengestaltung und die seit dem Ende des 18. Jahrhunderts bestehende weitgehende Güterzerstückelung ihrer Betriebe stark gehemmt. Allerdings hat die in den Jahren 1919–21 erfolgte Melioration des Piano di Lodrino in Verbindung mit der Güterzusammenlegung der Talgebiete die Betriebsweise dem Ziel höchster oder wenigstens besserer Wirtschaftlichkeit stark näher gebracht. Für Gorduno und Biasca bestehen Pläne umfassender Talmeliorationen. Kapitalmangel und Rückständigkeit der Bewohner hindern die Ausführung. Ein Streiflicht auf den derzeitigen Wirtschaftszustand zeigt seine von jeher auch heute noch bestehenden Eigenheiten. Das ganze Gebiet der tessinischen Rivieralandschaft umfaßt genau 20167 $\frac{1}{2}$ Hektaren, wovon fast genau drei Viertel produktiv, also wirtschaftlich abträglich sind. Hierin herrscht der Wald mit zwei Fünfteln vor, das Wiesenland folgt mit einem nur wenig kleineren Gebiet nach; schon wesentlich kleiner ist das Weidengebiet und nur noch eine halbe bzw.



Vegetationskärtchen des mittleren Tessintales.

eine fünftel Hektar machen Ackerland und Rebland aus. In der *Grasnutzung* finden in der Zeit zwischen Ende Mai und Anfang Oktober drei Schnitte für das Dörren oder die Heubereitung statt. Das sehr unbeliebte Wildheusuchen auf den schmalen „Planggen“ der steilen Abstürze hängt vom günstigen oder weniger günstigen Niederschlagsverlauf während des Sommers ab; an seiner Stelle werden oft Kastanienschößlinge, Birken- und Pappellaub, Maulbeerblätter, Erika, Farrenkraut und Waldgras gesammelt. Die außer in Lodrino andernorts hier unbekannte Jauchespeicherung und die wegen der kurzen Einstallung und wegen des langdauernden Alpens des Viehs entstehende Düngknappheit bedingen kein sehr gutes Heu. Die *Streulandnutzung* ist — da ein großer Streuevorrat nicht nötig — nur unbedeutend. Die Kleinräumigkeit der Betriebe

Der Redaktion der Zeitschrift „Der Schweizer Geograph“, Herrn Prof. Dr. F. Nußbaum (Bern), sei für die freundliche Überlassung der 5 Klischees bestens gedankt.

und die kurze Einstellungszeit bedingen dies zusammen. Wenn Talgrund und Voralpenbesitz meist Privat-, so sind in der Riviera *die Alpen oder Weiden* fast ausnahmslos Gemeindepatriziatsbesitz: sie gehören den eingebürgerten Familien und sind Allmenden. Diesen Familien — Patriziali geheißen — werden sie meist für 40 Jahre durch Auslosung zur Nutzung zugewiesen. Der Alprechteverkauf wegen Nichtnutzung ist nicht gestattet, sondern es findet eine Verpachtung durch eine weitere Auslosung statt. Immer noch stemmt sich die Talschaft im Gegensatz zu ihrer nordwestlichen Nachbarin — der Leventina — gegen die genossenschaftliche Alpwirtschaft: sie will sie nur familienweise betreiben, wobei ein Alpmeister (*il console*) Aufsichtsbeamter und Betriebsleiter ist. Die große Anzahl kleiner Alphütten verrät schon äußerlich diese zähe, am Alten hangende Alpwirtschaftsweise, worin die Milchverarbeitung die Hauptrolle spielt. Dem sang- und klanglosen Zug auf die eigentlichen Riviera-Alpen geht die Wanderung zur Maiensäße „*sul munt*“ zwei Monate früher (Ende April oder Anfang Mai) voraus. Zumeist ziehen nur Frauen mit hochbepackten Hutten und ihren Viehtrüppchen hinauf. Schade ist, daß insbesondere die Gehängesteilheit und die recht bedeutenden Höhenunterschiede den rivierischen Alpbetrieb herabmindern, trotzdem hier die Weidebeschaffenheit (wenn sie auch immer noch verbesserungsfähig wäre) eine recht günstige ist. Des größeren Geldverdienstes wegen bleibt der Rivieramann im Tal. Seine Anwesenheit auf der Alp wäre namentlich wegen deren Säuberung — eine für die Frau allzu anstrengende Arbeit — nur wünschenswert. Beträchtlicher als das Rind, das hier überwiegend der Schwyzer Braunviehrasse angehört, tritt die Ziege im *Vieh- oder Haustierbestand* auf. Wegen ihr dürften just die Neuaufforstungen der letzten Jahrzehnte so wenig Erfolg gehabt haben. Aus dem Abnehmen des Rindviehs ist auch das der Schweine zu erklären. Der Pferde- und Eselbestand hat wegen des Transportes des Materials aus den Gneisbrüchen eher das Bestreben zu steigen. Die Hühnerzahl entspricht dem schweizerischen Mittelmaß, während die hier nur günstige Bedingungen vorfindende Bienenzucht nur wenige Rivieresen beschäftigt. Unter den *Kulturpflanzen* wiegt der Anbau der Kartoffel, der weit über dem des Getreides steht, vor. Mais, Weizen, Roggen und Gerste baut der Rivierese. Fast völlig ausgestorben ist der noch vor 40 Jahren in der Val Pontirone stark gepflegte Flachsbaubau (12). Das landschaftliche Antlitz der Gegend beeinflußt in wesentlichen Zügen der wahrscheinlich schon seit der römischen Zeit hier heimische Weinbau mit seinem vorherrschenden Pergola- und selteneren Spalierbetrieb (20). Der Obstbau ist hier von ganz untergeordneter landwirtschaftlicher Bedeutung, überragend dagegen die Haltung der Kastanie. 400 Hektaren groß wird ihre Anbaufläche geschätzt, die damit das Acker- und Rebland um ein Bedeutendes übertrifft. In vier Rassen werden sie da gezüchtet. Erwähnenswert ist, daß die meist auf Patriziatsbesitz, den Monti und untern Gehängen der Talsohle stehenden Kastanienbäume nun fast durchwegs Privatbesitz sind (1, 35). Da die einzelnen Besitzer ihre Bäume räumlich nicht abteilen können, sogar

häufig die Bäume der einzelnen Besitzer durcheinander stehen, entstehen zu Zeiten der Ernte und Holznutzung zwischen den Dorfbewohnern deswegen öfters Streitigkeiten. Solche werden schon aus dem 15. Jahrhundert bezeugt (36). Der *Maulbeerbaum* und der *Tabak* sind schließlich auch zwei von alters her auf der Scholle unserer Gegend heimisch gewesene Kulturpflanzen (27, 38). Vereinzelt Vertreter des ersteren in der Ebene um Biasca und anderswo erinnern an die seinerzeitige Einführung der *Seidenraupenzucht* (*Bachicoltura*), die noch um die letzte Jahrhundertwende in der Riviera grösseren Umfang gehabt hat, aber nach dem Jahre 1910 rasch abnahm und gänzlich verschwand (44). Obschon der Tabak im 17. Jahrhundert im Tessintal wahrscheinlich bekannt war, hat er sich in dessen mittleren Abschnitt kaum einzubürgern vermocht, da er hier heute nur in einem einzigen Anbau in Biasca angetroffen wird (27).

Von der Land- zur

Forstwirtschaft

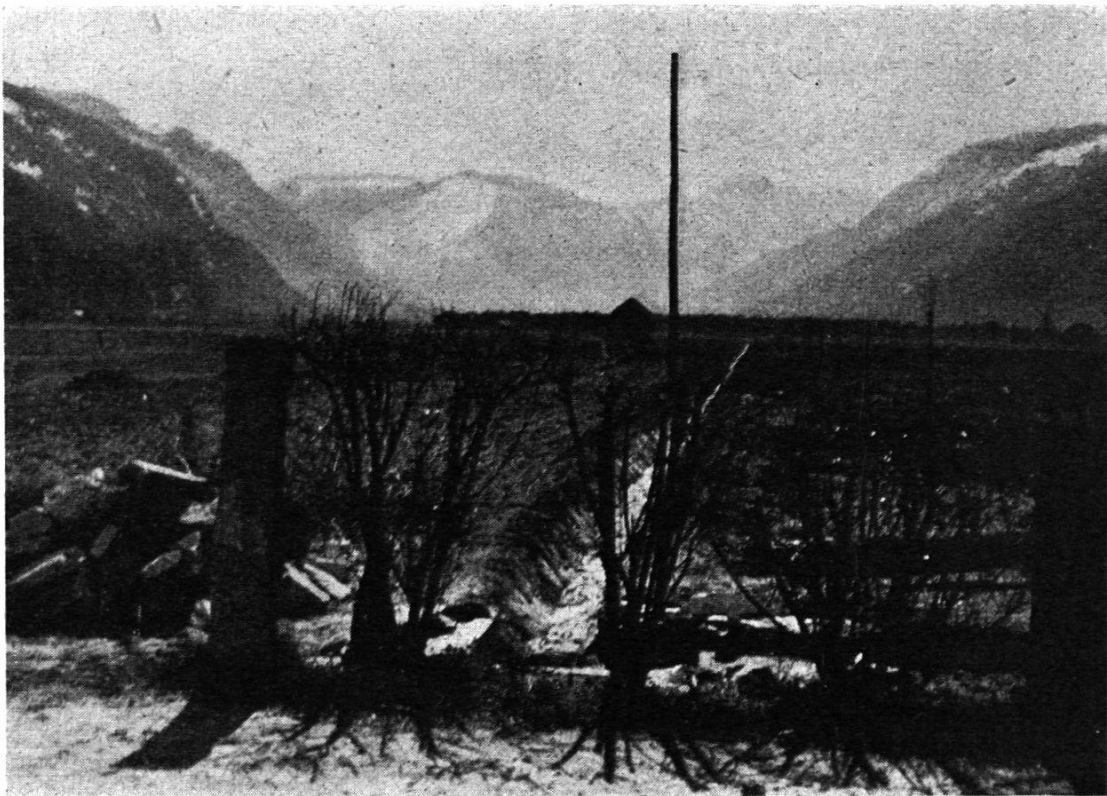
übergehend sei zunächst festgestellt, daß fast ein Drittel des gesamten und genau zwei Fünftel des anbaufähigen Rivierabodens mit Wald bedeckt sind, womit dieses Gebiet sowohl den tessinischen als auch den gesamtschweizerischen Durchschnitt übertrifft und den walddreichsten Kantonen Schaffhausen und Obwalden nur wenig nachsteht. Der gesamte rivierische Waldbestand ist Schutzwald, sein Holzschlag wird durch das Oberforstinspektorat geregelt (14). Der im Bestand prozentual stark überwiegenden Rottanne folgen in weit geringeren Beträgen Weißtanne und Lärche. Föhren kommen nur in den Talauen vor, deren Erlenwälder alle 15 Jahre kahl geschlagen werden. Seit sechzig Jahren sind die hiesigen Waldverhältnisse dank der Tüchtigkeit deutschschweizerischer Forstingenieure nach Menge und Güte verbessert worden (41). Meist durch Unvorsichtigkeit entstehende Waldbrände, Forstschädlinge wie der Borkenkäfer und der Pappelbock, Lawinen und gewöhnlicher Schneedruck, sowie durch Ziegen und Schafe entstehender Waldschaden werden von den Forstleuten so stark als möglich bekämpft. Im Jahre 1873 wurden in Osogna die ersten Gneisbrüche dem Betriebe übergeben. Damit trat in der tessinischen Riviera als neuer Wirtschaftszweig die

mineralische Urproduktion

oder der Steinbruchbetrieb ins Leben (5, 26). Heute zählt die Landschaft insgesamt 33 Brüche, wovon 31 für Gneis an acht verschiedenen Orten und nur zwei für Marmor in Castione. Osogna hat acht, Lodrino sieben und Iragna sechs verschiedene Gneisbrüche. Weitere Brüche sind in Biasca, Claro, Cresciano, Moleno und Preonzo. An die vierzig Jahre (1870–1910) blühte hier die Gneisindustrie. Als aber dann die Gotthardbahn von den S. B. B. übernommen wurde, traten wegen der neu eingeführten Bergzuschläge auch für die Steinindustrie höhere Spesen ein, wodurch sich ihre spätere Entwicklung immer schwieriger gestaltete. Gegenwärtig ist ihre Situation immer noch deprimierend. Wenn 1899



Die nördliche Riviera gegen das Blenio, Auenwälder, Gneisbrüche von Prosito,
in der Ferne Biasca mit dem talsperrenden Bergsturz.



Bewässerungsgräben im drainierten Piano di Lodrino, Gneisblöcke als Feldpflocke.

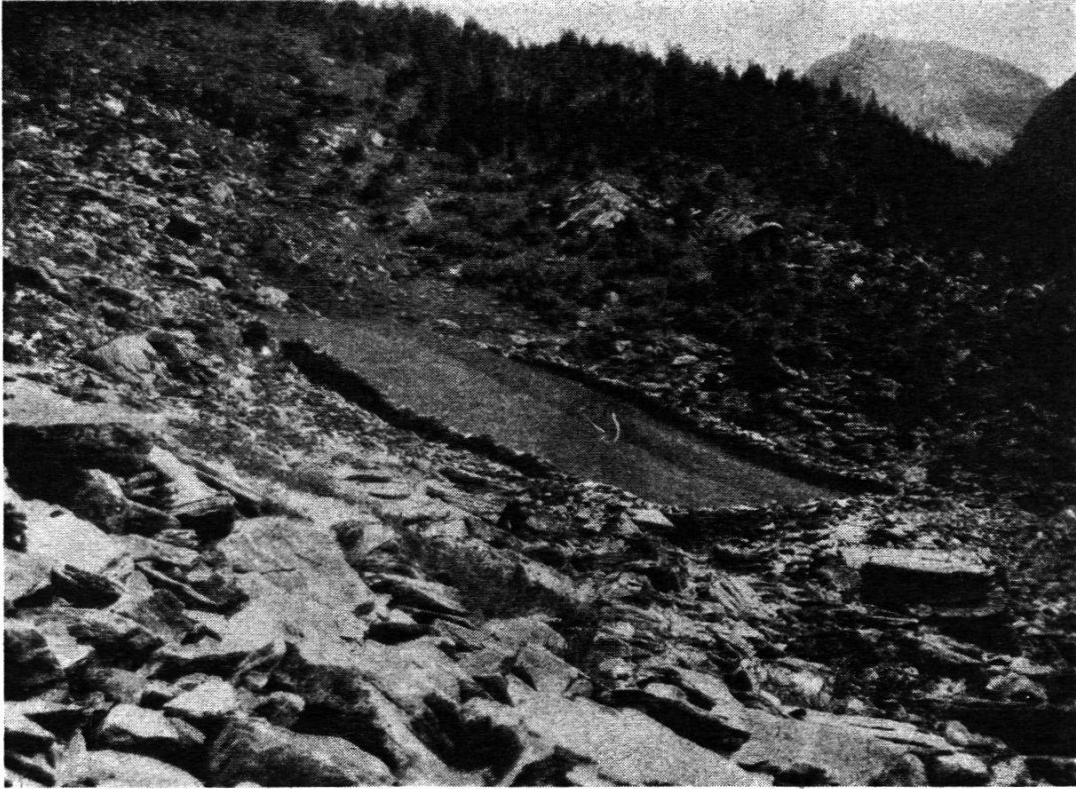
noch 147 937 Tonnen nach der Nordschweiz transportiert wurden, waren es dreißig Jahre später nur noch 41 400 (Marmor inbegriffen). Es handelt sich in erster Linie um den ausgezeichnete Platten liefernden Osognagneis (einen schiefrigen Zweiglimmergneis) und den Grünschiefer von Castione. Vor zwanzig Jahren — während des Weltkrieges — wurde ein Jahr lang im Moleno- und Gnoscatal Asbest abgebaut. Von den Krisen nicht beeinflußt blieb bis jetzt der Abbau der Kalksteine (Marmore) von Castione, die auch zur Straßenbeschotterung verwendet werden.

Gewerbe und Industrie

nehmen im Wirtschaftsleben der hiesigen Landschaft eine ganz untergeordnete Stellung ein (52). Noch erinnert heute in Lodrino ein großes Gebäude an seine einstige, durch Fachleute aus dem Schwarzwald eingeführte Glasindustrie (62). Nachdem diese dort gegen Ende des 18. Jahrhunderts ins Leben getreten war, schloß sie der italienischen Zollschranken und des noch fehlenden Eisenbahntransportes wegen in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts ihre Pforten wieder. Von jener Zeit her aber ist den Rivieresen der Ruf der besten Glaser in der nächsten und weiteren Umgebung geblieben. Eine seit 1924 in Biasca bestehende Baumwollfabrik als Zweiggeschäft einer Zürcher Firma beschäftigt gegenwärtig 150 Arbeiter. Schließlich sind als nur kleinere und verhältnismäßig wenig Leute beschäftigende Gewerbebetriebe noch je zwei Sägereien und Mühlen in Biasca und je eine Säge in Osogna, sowie eine Mühle in Lodrino und Moleno zu erwähnen. Viele Bauern werden als Eisenbahn- oder Holzarbeiter in Dienst genommen. Nicht unwesentlich sind auch die im Verwaltungsdienst Tätigen. In der tessinischen Riviera, einer alten Durchgangslandschaft, spielt der

Verkehr

aus begreiflichen Gründen nicht die letzte Rolle (49, 28). Es sind ihm allerdings enge Grenzen gezogen, weil er sich hauptsächlich nur in der Talsohle abspielt. Während in die Seitentäler einzig Viehpfade führen — eine Ausnahme macht seit 1930 die Val Pontirone mit ihrem neuen, für mittlere Wagen benutzbaren Sträßchen —, dienen im Haupttal neben der Gotthard- und der seit 1911 eröffneten Biasca-Acquarossabahn die ehrwürdige Gotthardstraße und auf der rechten Talseite eine Straße zweiter Klasse dem Verkehr. Nicht zu übersehen sind schließlich die zahlreichen, den Holztransport besorgenden Schwebbahnen — sowohl die einfachen „funi a sbalzo“ als auch die komplizierteren „funi a freno“, womit täglich 200–400 Zentner zu Tale gefördert werden können. Im Kanton Uri spielt die Gotthardbahn die Rolle einer Lebensader (16), für die Steinbruchindustrie der Riviera ist sie eine Existenznotwendigkeit; den Lokalverkehr hat sie aber hier nur wenig angeregt. Obschon die Gegend es ihrer Schönheiten wegen verdiente, konnte sie dem Fremdenverkehr bis heute leider noch nicht erschlossen werden. Da die linksseitigen Orte Biasca, Osogna, Claro und Castione schon verkehrs-



Kulturwiese an einer Schutthalde des Val Pontirone mit Steinmüerchen.



Wüstlegung in Lodrino, z. T. trockengemauerte Bauten.
Bewohner um 1890 ausgewandert.

geschichtlich von alters her bedeutender waren als ihre Nachbarn auf der rechten Flußseite, zudem der Tessinfluß vorwiegend nach rechts pendelt, wurde die Bahnlinie links durchgeführt (6, 59). Sehr deutlich tritt die Reliefwirkung auf die Linienführung hervor, wenn man beachtet, wie mit einer Ausnahme sämtliche Nebenbachschuttkegel — besonders auffallend bei Claro — von der Eisenbahn umfahren werden (11). Dem Querverkehr der Talsohle oder dem Verkehr der linksseitigen Dörfer mit den rechtsseitigen dienen vier Brücken, wovon eine den Brenno überschreitet. Infolge der S. B. B.-Elektrifikation geht Biasca, das fast 40 Jahre lang eine sehr wichtige Um- und Vorspannstätte mit großem Lokomotivendepot (wie Erstfeld auf der Urnerseite) gewesen ist, in seiner Bevölkerung seit den letzten anderthalb Jahrzehnten ständig zurück. Wenn aus der Riviera hauptsächlich Granit, Gneis, Marmor, Holz, Milch und Wein ausgeführt werden, andererseits Baumaterialien, Kohlen, Chemikalien, Eisen und Maschinen eingeführt werden müssen, zeigt sich darin, wie stark unsere Gegend immer noch ein Landwirtschaftsgebiet ist. Allgemein überblickt zeigen die rivierischen Verkehrsverhältnisse seit ungefähr 80 Jahren einen bedeutenden Fortschritt, woran Eisenbahn und Post den größten Anteil haben. Das Fuhrhaltereigewerbe dagegen hat in dieser Zeit um stark 20% abgenommen. Erfreulich ist, daß jetzt immer mehr Einheimische zum Eisenbahndienst herbeigezogen werden, womit auch die starke Abwanderung der Deutschschweizer aus Biasca zusammenhängt. Die im Verkehr tätige Bevölkerung hat in den letzten achtzig Jahren um das Achtfache zugenommen. —

Zu Unrecht ist unsere ennetbirgische Landschaft, die tessinische Riviera, seither landeskundlich wohl als ein etwas belangloses Gebiet angesehen und bis in die neueste Zeit hinein zu knapp dargestellt worden (24, 19, 15, 7). Eine auf einläßlicher Beobachtung beruhende und das in Betracht kommende Schrifttum heranziehende, unvoreingenommene Beurteilung soll in einer kurzen

Zusammenfassung

namentlich auf die Zwiespältigkeit in ihrer Natur und im Leben ihrer Bewohner hinweisen. Schon hierin unterscheidet sich unsere Riviera von ihren unmittelbaren Nachbarlandschaften, der Leventina und dem Blenio-tal im Norden, dem Verzasca- und Calancatal im Westen bzw. Osten und der Piano di Magadino im Süden. Ihre Bodengestalt oder das Relief ist durchaus alpiner Art, womit aber mittelmeerische Witterungsgunst in Wettstreit tritt. Mittelmeerische Pflanzenvertreter dringen durch das offene Tor im Süden in sie ein, bereichern ihr Naturantlitz, aber das alpine Gepräge herrscht vor. Die Landesnatur stellt an menschliche Arbeit und Ausdauer höchste Anforderungen, denen sich der Rivierese nur zum Teil unterzogen hat. Vieh- und Graswirtschaft, vergesellschaftet mit Weinbau (vorwiegend der Selbstversorgung dienend), herrschen vor und sind alt. Starres Festhalten am Alten (Patriziat) und die Güterzerstückelung waren ihrer Entwicklung hinderlich. Auch die Granit- und

Gneisindustrie ist bis anhin nicht ganz geglückt, das Hereinziehen anderer Wirtschaftszweige nach kurzer Zeit aufgegeben worden. Die starke Auswanderung ist im und nach dem Weltkrieg durch ein dauerndes Zurückfluten abgelöst worden. Abhängig ist die Landschaft in Ein- und Ausfuhr. Wie sich ihre künftige Entwicklung auch gestalten mag, stets wird sich im Wesen der tessinischen Riviera das einer Durchgangs- und Übergangslandschaft im Natur- und Kulturantlitz in starker Weise geltend machen.

Literaturverzeichnis.

Die in Klammern eingefügten Nummern im vorausgehenden Text weisen auf die hier zusammengestellten Veröffentlichungen hin.

- (1) *Albisetti, G.*, La selvicoltura attraverso i secoli... Bellinzona 1925.
- (2) *Alessandri, P.*, Atti di San Carlo. Locarno 1909.
- (2a) *Ammann, H.*, Die Bevölkerungsentwicklung der italienischen Schweiz. Veröffentlichungen des Volksbundes für Unabhängigkeit der Schweiz. Zürich 1924.
- (3) *Derselbe*, Die Italiener in der Schweiz. Basel 1917.
- (4) *Annaheim, H.*, Tessiner Städte. (Schweizer Geograph, 1937.)
- (5) *Barni und Canesvascini*, L'industria del granito e lo sviluppo economico nel C. Ticino. Bellinzona 1914.
- (6) *Berlepsch, H. A.*, Die Gotthardbahn. (Petermanns Mitteil. Gotha 1881.)
- (7) *Boettcher, P.*, Das Tessintal. Versuch einer länderkundl. Darstellung. (Diss. Basel), Aarau 1936.
- (8) *Bolla, F.*, La popolazione del C. Ticino. (Bollet. Soc. tic. Sc. nat. 1926, 27 u. 28.)
- (9) *Bosch, R.*, Der Kornhandel der Nord-, Ost-, Innerschweiz und der ennetbirgischen Vogteien im 15. und 16. Jahrhundert. Diss. Zürich, Zürich 1913.
- (10) *Brockmann-Jerosch, H.*, Schweizer Volksleben, Volkssitten, Volksbräuche und Wohnstätten. 2 Bde. Erlenbach-Zürich 1928/29.
- (11) *Brunner, P.*, Les chemins de fer aux prises avec la nature alpestre. Diss. Grenoble. Grenoble 1935. Kommissionsverl. A. Vogel, Winterthur.
- (12) *End, G.*, Biasca und Val Pontirone. Eine Monographie aus den Tessinerbergen. (Jahrb. d. SAC, 57. Jg. u. 58. Jg. 1922/23, 93 S.)
- (13) *Eiselin*, La selvicoltura nel C. Ticino. Bellinzona 1924.
- (14) *Derselbe*, Die Rolle und Bedeutung der Schutzholzarten im forstlichen Haushalt des Tessin. Bern 1929.
- (15) *Ferrari, A.*, Le Tessin. Le choix des unités régionales comme méthode de géographie scientifique. Thèse, Fribourg 1922.
- (16) *Flückiger, O.*, Zur Geographie des Menschen auf dem Boden der Schweiz. (Programm der Höheren Töchterschule Zürich 1909/10.)
- (17) *Derselbe*, Glaziale Felsformen. Erg.heft 218 z. Petermanns Mitteil. Gotha 1934.
- (18) *Formi, F.*, Problemi ticinesi d'attualità. Bellinzona 1927.
- (19) *Franscini, St.*, Il Cantone Ticino. Bellinzona 1835.
- (20) *Francesca*, Il clima e la vite nel C. Ticino. Locarno 1927.
- (21) *Fraschina*, Relazione sulla sistemazione del Fiume Ticino da Biasca al Lago Maggiore. Bellinzona 1866.
- (22) *Früh, J.*, Geographie der Schweiz. 3 Bde. St. Gallen. 1. Bd. (1930), 2. Bd. (1932), 3. Bd. (1938).

- (23) *Derselbe*, Die Abbildung der vorherrschenden Winde durch die Pflanzenwelt. (Jahresb. d. Geogr. Ges. Zürich, Bd. 3, 1901/02.)
- (24) *Gerber, A. M.*, Die Entwicklung der geographischen Darstellung des Landes Tessin bis 1850. Diss. Bern. Heidelberg 1920.
- (25) *Ghezzi, A.*, La portata dei corsi d'acqua delle acque de bacino del Ticino. Bollet. Soc. tic. Sc. nat. 1925.
- (26) *Grubenmann, U.*, Monographie der natürlichen Bausteine und Dachsteine in der Schweiz. (Beitr., geotechn. Serie, III, 5, 1914/15).
- (27) *Haas, H.*, Die tessinische Tabakindustrie und die Verhältnisse ihres Standortes. Diss. Bern 1930. Weinfelden.
- (28) *Härry, H.*, Die historische Entwicklung der schweizerischen Verkehrswege. 1. Teil: Grundlagen des Verkehrs und histor. Entwicklung des Landverkehrs. Frauenfeld 1911.
- (29) *Heim, Alb.*, Geologie der Schweiz. Bd. II. Leipzig 1921.
- (30) *Imhof, Ed. sen.*, Die Waldgrenze der Schweiz. Diss. Bern. (Gerlands Beiträge z. Geophysik. IV. Bd., 3. Heft, Leipzig 1900.)
- (31) *Lautensach, H.*, Die Übertiefung des Tessingebietes. Geogr. Abhandl. hrsg. von A. Penek, N.F., L. 1, 1912, Lpz.
- (32) *Martinoli*, La correzione del Fiume Ticino. Einsiedeln 1896.
- (33) *Maurer, Billwiller und Heß*, Das Klima der Schweiz, 2 Bde. Frauenfeld 1909/10.
Brockmann-Jerosch, H., Die Niederschlagsverhältnisse der Schweiz. Zürich 1925.
- (34) *Merz und Mariani*, Le alpi nel Cantone Ticino. Bellinzona 1911, 12 u. 20.
- (35) *Merz*, Il castagno, sua importanza economica ecc. Bern 1919.
- (36) *Meyer, K.*, Blenio und Leventina von Barbarossa bis Heinrich VII. Ein Beitrag zur Geschichte der Südschweiz im Mittelalter. (Diss. Zürich.) Luzern 1911.
- (37) *de Michelis, G.*, L'emigrazione italiana nella Svizzera. (Boll. d'Emigr. 1903.) Roma.
- (38) *Natoli*, L'industria ticinese del Tabacco. Bellinzona 1916.
- (39) *Oberbauinspektorat, Eidgen.*, Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen 1890–1916. Bern.
- (40) *Piwowar, A.*, Über die Maximalböschungen trockener Schuttkegel usw. Diss. Zürich. (Viert.j.schr. Nat. Ges. Zürich, XLVIII, 1903.)
- (41) *Pometta, E.*, Alcune note di statistica forestale ticinese. Zeitschr. f. Schweizer. Statistik, Jg. 1903.
- (42) *Preiswerk, H.*, Vom Gestein im Tessin. (Die Alpen, 1. Jg. Bern 1925.)
- (43) *Preiswerk, Boßhard, Grütter, Niggli, Kündig und Ambühl*, Geol. Spezialkarte der Tessiner Alpen 1 : 50 000. Hrsg. v. d. Geol. Komm. d. Schweiz. Nat. Ges. 1934.
- (44) *Rendiconti* del Dipartimento forestale del Cantone Ticino. 1920 ecc.
Rendiconti del Dipartimento d'Agricoltura del Cantone Ticino. 1920 ecc.
- (45) *Rossi, R.*, L'emigrazione ticinese. Lugano 1917.
- (46) *Sassella, C.*, Intorno all'industria e le conseguenze del disastro finanziario. Bellinzona 1906.
- (47) *Schinz, H. R.*, „Beyträge zur näheren Kenntniss des Schweizerlandes“. 5 Hefte. Zürich 1783/87.
- (48) *Schneiderfranken, J.*, Die Industrien im Kanton Tessin. Diss. München 1937.
- (49) *Schulte, A.*, Geschichte des Handels und Verkehrs zwischen Westdeutschland und Italien mit Ausschluß von Venedig. Leipzig 1900.
- (50) *von Seutter*, Kastanienselven. Zeitschr. f. Forstwesen 1895, S. 205 ff.

- (51) *Siegrist, R.* und *Gessner, A.*, Die Auenwälder des Tessin. (Festschr. f. Carl Schröter, Zürich 1925.)
- (52) *Schweiz. Wasserwirtschaftsamt*, Statistik der Wasserkräfte in der Schweiz: A. Ausnützbare Wasserkräfte (1916). B. Ausgenützte Wasserkräfte (1928).
- (53) *Staub, R.*, Zur Tektonik der südöstlichen Schweizeralpen. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. Bern 1916.
- (54) *Derselbe*, Der Bau der Schweizeralpen. (B. N. F. G. Lief. 1924.)
- (55) *Straßer, E.*, Geologie der Pizzo di Claro-Torrone-Alto-Kette. Diss. Zürich 1928.
- (56) *Trezzinis, C.*, Artikel im Historisch-Biographischen Lexikon der Schweiz, 7 Bände. Neuenburg 1920/34.
- (57) *Ulrich, R.*, Die Gräberfelder in der Umgebung von Bellinzona. 2 Bde. Zürich 1914.
- (58) *Viollier, D.*, Il Cantone Ticino nelle epoche preistoriche. Rivista archeol. della Prov. et antica diocesi di Como, 1927, p. 8 ecc.
- (59) *Wanner, M.*, Geschichte des Baues der Gotthardbahn. Nach den Quellen dargestellt. Luzern 1885.
- (60) *Winkler, E.*, Skizze zu einer Landschaftskunde der tessinischen Riviera. (Schweizer Geograph, IX. Jg. 1932, S. 120 ff.)
- (61) *Wirth, W.*, Zur Anthropogeographie von Stadt und Landschaft Schaffhausen. Diss. Zürich. Zürich 1918.
- (62) *Zaugg*, Die schweizerische Glasindustrie. Diss. Zürich 1930.
- (63) *Zschokke, Fr.*, Die Tierwelt des Cantone Ticino. Basel 1928.

Karten.

- (1) Die Blätter des *Topographischen Atlases* der Schweiz in 1 : 50 000.
und zur Übersicht die
- (2) „Reliefkarte des Kantons Tessin und des Gebietes der oberitalienischen Seen“
(i. M. 1 : 200 000), von *Jul. Frey* (Kümmerly & Frey, Bern).

L'adaptation d'un réseau trigonométrique au moyen de projections conformes.

Par *W. K. Bachmann*, Lausanne.

1° Généralités.

Le problème de l'adaptation d'un réseau trigonométrique a été traité dans l'un des derniers numéros de la « Revue Suisse des Mensurations Cadastrales ». Dans cet exposé, l'auteur nous fait remarquer que l'adaptation conforme d'un réseau conduit à des calculs laborieux, et que les côtés transformés apparaissent courbes. Nous trouvons cette même remarque dans les « Allg. Vermessungsnachrichten 1932 ». En examinant l'étude de Krüger traitant cette question, qui a été publiée dans la « Zeitschrift für Vermessungswesen 1896 », nous constatons que la remarque faite par Mr. Ansermet, dans son article, est absolument fondée. Jordan examine dans la « Zeitschrift für Vermessungswesen 1898 » cette même question au point de vue pratique, en se servant des for-