

## Industrialisierungsvorgänge in den Alpen\*

von

HORST KOPP

Mit 4 Kartenskizzen

Bevorzugte Objekte industriegeographischer Darstellungen sind in der Regel administrativ begrenzte Räume oder kleinere, von der Industrie wesentlich geprägte Regionen, wie zum Beispiel das Ruhrgebiet, der Donbass oder Mittelengland; seltener ist die vergleichende Betrachtung industriegeographischer Tatsachen und Entwicklungen innerhalb eines großen Naturraumes. Zu letzterer bieten sich die Alpen aus mehreren Gründen als besonders geeignet an. Sie heben sich als naturräumliche Einheit deutlich von den umliegenden Gebieten ab, lassen sich also leicht abgrenzen; sie umfassen mehrere Staaten, Religions-, Sprach- und Volksgruppen und weisen damit mannigfaltige nationalökonomische und sozialgeographische Differenzierungen auf; sie erscheinen zwar im Rahmen der mitteleuropäischen Kulturlandschaft als relativ industrieleer, im Vergleich zu anderen Hochgebirgen der Erde jedoch als ein erstaunlich stark mit Industrie durchsetzter Raum und infolgedessen als Ausnahme von der Regel.

Zu solcher industriegeographischen Sonderstellung treten noch weitere Kennzeichen: die Lage der Alpen zwischen hochentwickelten wirtschaftlichen Ballungsräumen, ihre Hochgebirgsnatur mit ausgeprägter Kleinkammerung in einzelne Talschaften bei dennoch im ganzen guter Durchgängigkeit, die frühe und dichte Besiedlung und ein altes Gewerbe. Eine Analyse des theoretisch für eine Industrialisierung wirksamen Standortfaktorenkomplexes ergibt, daß naturgeographische Tatsachen — Lage, Rohstoffverteilung und orographische Gestaltung — die Ansiedlung von Industrie in den Alpen nur bis zu einem gewissen Grade ermöglichen, jedoch für das ganze Gebiet weitgehend einheitlich sind und damit kaum differenzierend wirksam werden können.

Die seit der Zeit des Römischen Reiches herrschende Verkehrsspannung über die Alpen hinweg konnte wegen der außerordentlich guten Durchgängigkeit auch den Tälern selbst immer wieder neue Impulse geben. Dazu kommt, daß viele annähernd gleichwertige Übergänge zur Verfügung stehen. Die Verkehrsschwergewichte wurden deshalb weniger von der Naturgunst als von Lage und Intensität außeralpiner Wirtschaftsballungen bestimmt. — Die absolute Höhenlage eines Gebietes ist weniger wichtig als dessen Zugänglichkeit und die Qualität der Verkehrsträger; deshalb wechselt in den Alpen die Verkehrsgunst rasch von

---

\*) Zusammenfassung einer Staatsexamensarbeit, die am Geographischen Institut der Universität Erlangen-Nürnberg im Jahre 1968 abgeschlossen wurde.

Tal zu Tal, ohne daß eindeutig bevorzugte oder benachteiligte größere Regionen ausgegliedert werden können. — Die Alpen sind „reich an armen Lagerstätten“ verschiedener Erze; Kohlen und Erdöl fehlen fast ganz, hingegen stehen nutzbare Gesteine, Holz und Wasserkraft nahezu überall reichlich zur Verfügung. — Platz für eine Fabrik ist wohl fast in jedem Tal, ihre Größe hängt allerdings von der jeweiligen topographischen Situation ab, da zusätzlich auch noch genügend Siedlungsraum für die Arbeitskräfte zur Verfügung stehen muß. Insbesondere der Pendlereinzugsbereich sieht in einem Gebirgstal ganz anders aus als im Flachland. Dies limitiert die Betriebsgröße von vornherein bei einem mittleren Wert.

Schon daraus wird klar, daß die Alpen in ihrer Gesamtheit keine Industrielandschaft darstellen können und Vergleiche mit anderen Industrieregionen nicht möglich sind. Die Industrie kann nur punkt- oder linienhaft auftreten. Wir müssen bei allen Betrachtungen einen anderen Maßstab als in der offenen Kulturlandschaft anlegen, weswegen die im folgenden benutzten Begriffe über die Bedeutung der Industrie sich ausschließlich als relative Wertung innerhalb der alpinen Verhältnisse verstehen.

Innerhalb der von den naturgeographischen Gegebenheiten für die Branchenstruktur und die Betriebsgröße abgesteckten Grenzen hat der Mensch freien Bewegungsspielraum. Somit werden auftretende Unterschiede im Industrialisierungsgrad einzelner Täler in großem Maße Ausdruck des Wirkens von Menschen, unterschiedlichen Wirtschaftsgeistes und der mehr oder weniger starken Verflechtung mit dem Vorland sein. Die dadurch bedingte Mannigfaltigkeit industriegeographischer Erscheinungen läßt sich jedoch mittels historischer Betrachtung und typologischer Systematisierung ordnen.

Am Rande sei noch vermerkt, daß die zahlreich auftretenden methodischen Probleme im wesentlichen von der Schwierigkeit statistischer Erfassung alpiner Industrie herrühren; aus diesem Grunde mußten auch viele nicht durch Maß und Zahl ausdrückbare Komponenten berücksichtigt werden. In den folgenden Abschnitten klammere ich die ohnehin randlich gelegenen deutschen und jugoslawischen Alpenanteile aus. Ebenso rechne ich weder den Fremdenverkehr — er stellt trotz des industriell organisierten Managements eine echte Dienstleistung dar — noch den Bergbau und die Energiewirtschaft zur Industrie.

### *Die Verhältnisse bis etwa 1850*

Viele Jahrhunderte hindurch herrschte in großen Teilen der Alpen selbstgenügsame bäuerliche und gewerbliche Autarkie. Zahlreiche Erzvorkommen, gekoppelt mit Reichtum an Holz und Wasserkraften, ermöglichten fast in jedem Tal eine primitive Verhüttung mit angeschlossenen Metallgewerbe. Letzteres war ebenso wie die Holzverarbeitung und einfache Textilherstellung in der Selbstversorgerwirtschaft integriert. Die Produktion erfolgte für einen eng begrenzten regionalen Markt, und die Transportkosten wirkten wenig raumdifferenzierend.

Sie erwiesen sich vielmehr als vereinheitlichende, auf Dezentralisierung des Gewerbes ausgerichtete Kraft.

Dennoch treten in diesem Schema bereits sehr früh Abwandlungen auf. Der Einfluß der Verkehrsgassen auf die Ausbreitung von Innovationen wuchs durchaus nicht proportional zur Verkehrsfrequenz; sogar an inneralpinen Knotenpunkten entwickelte sich oft kaum ein bescheidenes Gewerbe überregionaler Bedeutung, wenn die Bevölkerung dieser Tätigkeit ablehnend gegenüberstand, während andererseits Gebiete mit aufgeschlossen eingestellter Bevölkerung bereits eine achtbare gewerbliche Blüte erlebten. Bald stellten sich auch erste Einflüsse außeralpiner Wirtschaftskreise ein, die vor allem in randlichen Alpengebieten die zahlreichen und billigen Arbeitskräfte zu nutzen wußten.

Chur, Bozen und Innsbruck wuchsen zwar zu bedeutenden Handelsplätzen heran, zeigten jedoch kaum Ansätze eines Gewerbes. Hingegen hatten die Hugenotten im topographisch ähnlich günstig gelegenen Grenoble die Handschuhherstellung geradezu monopolisiert. Das Textilgewerbe drang in Form des Verlagswesens von Piemont, der Lombardei und Venetien in die südlichen Alpentäler ein, das Metallgewerbe der Bergamasker Alpen hatte Weltruf. Der Einflußbereich der calvinistischen Genfer reichte in die Alpengebiete Savoyens, wo sich insbesondere im Arvetal um Cluses die Uhrenherstellung rasch verbreitete. Die Lyoner Seidenfabrikanten ließen sich aus dem Grésivaudan beliefern, und vom Wiener Becken breiteten sich Spinnerei und Weberei in die randlichen Alpentäler aus.

Obwohl dies alles noch weitgehend handwerklich oder in Form der Heimarbeit organisiert war und keineswegs als Industrie bezeichnet werden kann, sind solche Ansätze weit zurückreichender Gewerbetradition auch für die Interpretation aktueller Verhältnisse wichtig, zeugen sie doch von geistiger Umorientierung und langsam erworbenen manuellen Fähigkeiten der jeweiligen Bevölkerungsschicht. Nur in zwei Räumen können wir, zumindest für die ersten 50 Jahre des 19. Jahrhunderts, bereits von echter Industrialisierung sprechen: in der Ostschweiz einschließlich Vorarlberg und in der Steiermark.

„Grüne Mark“ (Holzreichtum) und „Eherner Mark“ (Eisenreichtum), die alten Beinamen des Landes um den Erzberg in der Steiermark, kennzeichnen das Wesen einer Industrie, die stetig dem Gewerbe entwuchs. Eisengewinnung, -verarbeitung und -handel können bis in prähistorische Zeit zurückverfolgt werden und wiesen bereits im Mittelalter eine festgefügte Tradition auf. Hüttenwerke auf Holzkohlenbasis, Eisenhämmer, Schmieden, Drahtziehereien und andere metallverarbeitende Betriebe lagen in großer Zahl rings um den Erzberg und zahlreiche andere Erzvorkommen verstreut. Eine strenge Zunftordnung, guteingespielte Organisation und die dank der günstigen chemischen Zusammensetzung der Erze hervorragende Qualität der Erzeugnisse ließen diese Industrie viele Jahrhunderte hindurch florieren. Verdienstmöglichkeiten im Bergbau, in der Verhüttung, in der Verarbeitung und im Handel gab es bis ins hinterste Tal. Seit dem 17. Jahrhundert war das Land

zur wichtigsten Waffenschmiede Mitteleuropas geworden, und noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts produzierte die Steiermark mehr Roheisen als ganz England.

Während dieser Raum seine Industrie dem Erzreichtum, also natürlichen Bedingungen, verdankte, gründet sich die frühe Industrialisierung der Ostschweiz auf unternehmerische Initiative. In den Gebirgstälern der Kantone Glarus, St. Gallen, Appenzell und in Vorarlberg war die Bevölkerung schon im Mittelalter zur einseitigen Graswirtschaft übergegangen, was im Hinblick auf den Wirtschaftsfortschritt nicht weniger bedeutete als die Umstellung von der Autarkie zur Marktwirtschaft. Handel weitete den Blick über die engere Talschaft und führte zu den verschiedensten gewerblichen Ansätzen. Bei der herrschenden Realerbteilung verlangte der zunehmende Bevölkerungsdruck jedoch noch andere Auswege: Saisonwanderung, Söldnertum in fremden Diensten, ja sogar völlige Abwanderung kennzeichnen die Situation, in der man schließlich auch dazu überging, die Kleiderstoffe für den eigenen Bedarf selbst herzustellen. Diese Fertigkeit beim Spinnen und Weben nutzten protestantische Unternehmer aus Zürich und St. Gallen seit Beginn des 18. Jahrhunderts, als die europäische Textilindustrie eine Konjunktur erlebte. Vornehmlich die großen städtischen Handelshäuser vergaben Arbeit in die Gebirgstäler. Überall fanden sie beim protestantischen Bevölkerungsteil Bereitschaft, mit dem Heimgewerbe ihre Einkünfte aus der Landwirtschaft aufzubessern. Die Ausbreitung der Baumwollindustrie hatte deutlichen Innovationscharakter mit östlicher Richtungskomponente: Zürich beeinflusste Glarus (ab 1714), St. Gallen vergab Arbeit nach Appenzell (1747), ins Toggenburg (1760) und nach Vorarlberg (1785), von wo aus wiederum das Tiroler Oberinntal zum gleichen Gewerbe angeregt wurde (um 1800).

Schon bald gingen aus der Gebirgsbevölkerung die ersten selbständigen Unternehmer hervor. Sie nutzten die vorhandenen Handelsbeziehungen nun zum eigenen Vorteil aus, und die direkte Abhängigkeit von Zürich und St. Gallen schwand rasch. Diese Verselbständigung und die um 1800 einsetzende Mechanisierung mit der Produktionskonzentration zu Fabriken in Wasserkraftnähe folgten in der Regel den ange deuteten Innovationstendenzen. Jetzt löste sich auch in zunehmendem Maße die bislang noch immer vorhandene Bindung an die Landwirtschaft. Das Proletariat wurde in Miethäusern untergebracht, und die Heimarbeit sank zur Bedeutungslosigkeit herab. In der Landschaft prägte sich deutlich der Gegensatz zwischen protestantischen Fabriken und katholischen Bauerndörfern aus. Der Kanton Glarus, das „Manchester der Schweiz“, besaß 1865 die höchste Fabrikarbeiterdichte von allen Schweizer Kantonen (nur noch 23 % landwirtschaftlich Erwerbstätige). Wenig anders, wenn auch nicht so stürmisch, war die Entwicklung im Toggenburg, in Appenzell und im 1766 an Österreich gefallenem Vorarlberg.

Um 1850 herrschte sowohl in der österreichischen Eisenindustrie um den Erzberg als auch in der ostschweizerischen Textilindustrie

Hochkonjunktur. Charakteristisch für beide Regionen ist eine mono-industrielle Struktur, die in der Ostschweiz in der rasch erfaßten Möglichkeit schnellen Gewinns, in der Steiermark in der konventionellen Einstellung zu überkommenen Wirtschaftsformen ihre Wurzeln hatte. Damit zeichnen sich aber auch bereits frühzeitig die Ursachen der zu erwartenden Schwierigkeiten ab. — Abb. 1.

### *Die Entwicklung zwischen 1850 und 1945*

Die im 18. Jahrhundert einsetzende und später immer schneller fortschreitende technische Entwicklung wirkte sich mit all ihren Folgen auch auf das gesamte Wirtschaftsgefüge der Alpen aus. Auf dem Verkehrssektor verursachten Eisenbahn- und Straßenbau einen durchgreifenden Bedeutungswandel der alpinen Talschaften und damit erhebliche wirtschaftliche Raumdifferenzierungen. Die Anregung dazu kam nicht nur von außeralpinen Kräften, sondern insbesondere auch aus Wirtschaftskreisen der bereits früh industrialisierten alpinen Räume, die sich davon einen größeren Markt versprachen.

So unterstützten steiermärkische Industrielle den Bau der Semmeringbahn, die 1854 als erste Gebirgsbahn Europas fertiggestellt wurde. Dornbirner Unternehmer finanzierten den Ausbau der Arlbergstraße, um sich den innerösterreichischen Markt zu erschließen. Der Initiative glarnerischer Fabrikanten ist es zuzuschreiben, daß der größte Teil des Kantons bereits 1859 an das schweizerische Eisenbahnnetz angeschlossen war.

Die Wirkungen der rasch fortschreitenden Verkehrserschließung sind freilich nicht zu verstehen, wenn nicht gleichzeitig der rapide Wertwandel industriell verwertbarer Roh- und Kraftstoffe betrachtet wird. Durch den Übergang vom Holzkohlenofen zum Kokshochofen verlor die Holzkohle gegenüber der Steinkohle völlig an Bedeutung. Brauchte ein Holzkohlenofen höchstens 10 000 t Erz/Jahr, so forderte einer der neuen Hochöfen oft mehr als 300 000 t, eine Menge, die nur noch bei den größten Erzvorkommen in rentablem Abbau zu fördern war. Wesentlich gesteigerte Transportleistungen der neuen Verkehrsträger wirkten ebenso wie die Liberalisierung des Kapitalmarktes auf eine Konzentration industrieller Unternehmen hin. Somit konnte sich nur in den abgelegensten Tälern das alte Gewerbe in seiner primitivsten Form behaupten; überall sonst ging es angesichts der viel rationeller und billiger produzierenden außeralpinen Konkurrenz zugrunde, wenn nicht der Schritt zu modernen Produktionsverfahren gefunden wurde.

Dies gelang zunächst nur in wenigen Regionen. Grenoble mechanisierte die Handschuhproduktion. In der Steiermark entstanden wegen der hemmenden, noch immer wirksamen Gewerbeordnung nur langsam die ersten Hüttenwerke. Sie gerieten jedoch in zunehmendem Maße gegenüber der damals innerösterreichischen kohlennahen böhmischen Konkurrenz ins Hintertreffen. Überdies verloren seit der Entwicklung moderner Stahlherstellungsverfahren die qualitativ hochwertigen, aber eisenarmen Erze vom Erzberg an Bedeutung.

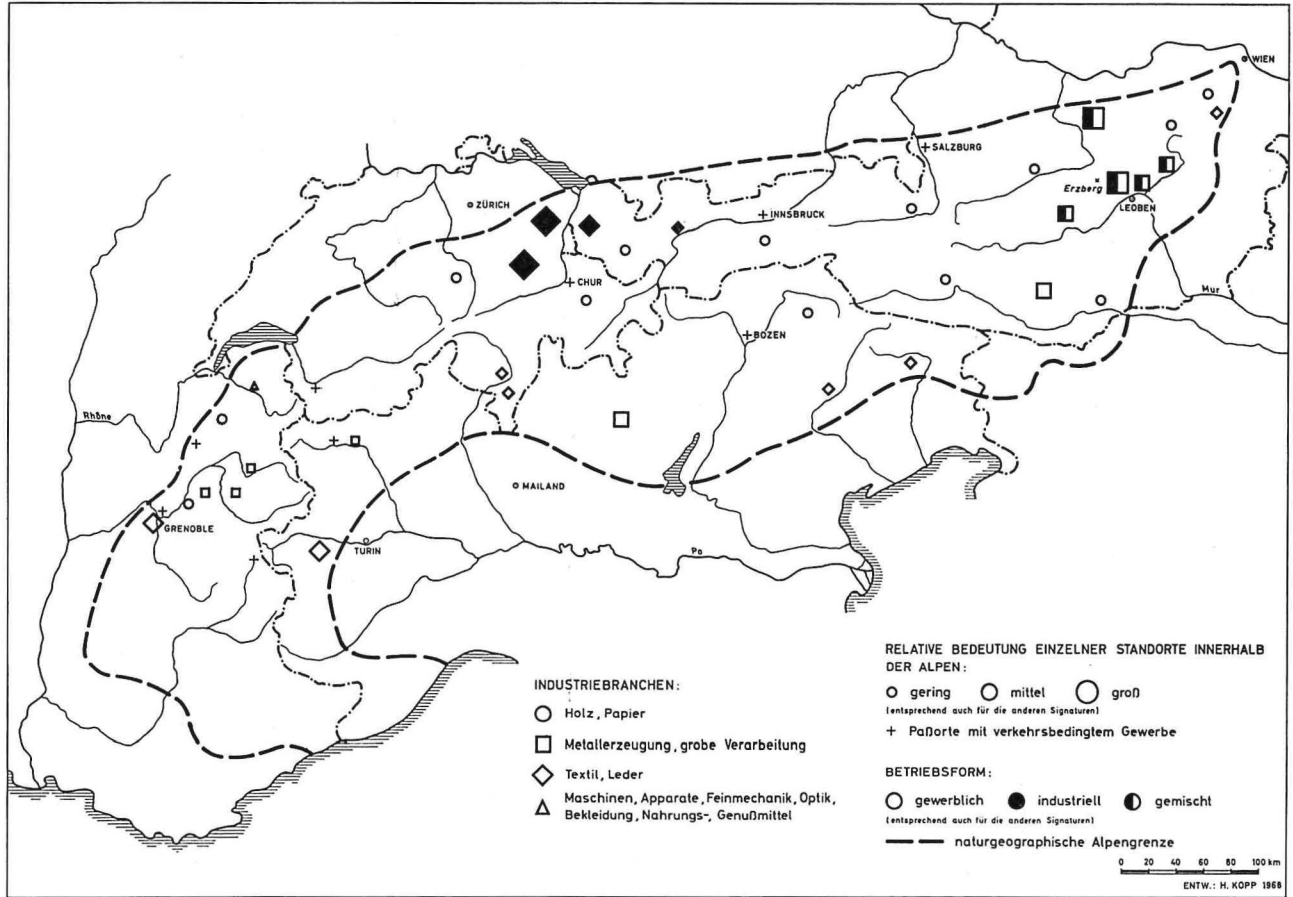


Abb. 1. Schematische Darstellung von Industrie und Gewerbe in den Alpen um 1850



Die ostschweizerische Baumwollindustrie war mit den modernsten Maschinen ausgestattet, erlebte aber wegen der bisherigen Überproduktion eine schwere Absatzkrise. Im Kanton Glarus setzte daraufhin wieder eine starke Abwanderung ein. Vorarlberg, Appenzell und das St. Gallener Rheintal konnten die Krise durch den Übergang auf spezialisierte Zweige der Textilindustrie, insbesondere Stickerei, noch einmal abwenden.

Bis auf wenige Ausnahmen waren die Folgen überall Bergflucht und schließlich Abwanderung aus dem Gebirge überhaupt, da sich die Industrie des Vorlandes gerade in stürmischer Expansion befand. Innerhalb der Alpen verlagerte sich das Bevölkerungs- und Wirtschaftsschwergewicht nun in die großen Täler, während sich die Seitentäler mehr und mehr entvölkerten.

Ab 1870 etwa erfuhren Teile der Alpen jedoch wieder eine Aufwertung. Die Möglichkeit der Stromgewinnung aus Wasserkraft und die daran anknüpfende Entwicklung völlig neuer Industriezweige (Aluminium-, Elektrostahlerzeugung, Elektrochemie) fanden in den Alpen günstige Verhältnisse vor. Da man vorerst noch großes Gefälle brauchte und den Strom nicht über weite Entfernungen transportieren konnte, mußten die Betriebe dieser neuen Branchen mit hohem Energieverbrauch mitten im Gebirge angelegt werden. Obwohl die gesamten Alpen mit glazial überformten Tälern Voraussetzungen für solche Industrieansiedlungen boten (Ausnahme: französische Südalpen), entstanden wegen der unterschiedlich wirksamen unternehmerischen Initiative nicht überall Fabriken. Denn deren Aufbau erforderte nicht nur erheblichen Kapitaleinsatz, sondern auch großes technisches Können.

Zuerst wurde die technische Neuerung in den französischen Alpen genutzt, wo es wieder vor allem Grenobler Unternehmer waren, die in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern und Ingenieuren der dortigen Universität die Initiative ergriffen. Drei Phasen der Wasserkraftnutzung mit anschließender Industrialisierung sind deutlich zu unterscheiden: Anfangs war man auf großes Gefälle angewiesen und suchte deshalb die Ausgänge der meist als Hängetäler ausgebildeten Seitentäler des Grésivaudan, der Maurienne und Tarentaise auf (1870 bis 1890). Etwas geringeres Gefälle weist die Romanche im Engtal zwischen Bourg d'Oisans und Vizille auf, wo in den Jahren 1890 bis 1900 die nächste Generation von Fabriken entstand. Später reichten bei allerdings hohem Wasserangebot noch geringere Fallhöhen aus; ihre Nutzbarmachung führte vor dem ersten Weltkrieg zur dritten Welle von Gründungen, insbesondere an Arc und Isère in den Talschaften von Maurienne und Tarentaise. Aber auch an Arve, Arly, Drac und oberer Durance wurden einzelne Werke der Elektrochemie und -metallurgie errichtet, wozu im Grésivaudan noch eine bedeutende Papierindustrie kam. Immer ist der Aufbau solcher Betriebe jedoch an die Nähe der Eisenbahn geknüpft, denn nur sie konnte die erforderlichen schweren Ausrüstungen transportieren. Steuerndes Zentrum dieser in den Alpen bisher unbekanntem Industrieentwicklung blieb Grenoble, wo sich

gleichzeitig eine qualitativ hochwertige Zulieferindustrie (Maschinen- und Apparatebau, Baugewerbe) etablierte.

Auch im Wallis, das bislang in sehr rückständigen Wirtschaftsformen verharrte, setzte um die Jahrhundertwende die Nutzung der Wasserkräfte mit anschließender Industrialisierung ein, hier allerdings von außeralpinen Wirtschaftskreisen getragen. Vor allem drei Großbetriebe sind es, die in den folgenden 50 Jahren die Industrie des Kantons prägen: Lonza AG Visp (1897 von Basler Finanzkreisen gegründet), CIBA Monthey (ein 1904 gegründetes Zweigwerk der Basler Firma) und Aluminiumwerk Chippis bei Sierre (1905 von der AIAG begonnen). Bezeichnenderweise gründete die letztere Gesellschaft (heute „Alusuisse“) auch im Salzsachtal bei Lend eine Aluminiumfabrik, die außer einer kleinen Karbidfabrik in Landeck zum einzigen Vertreter dieser modernen Industrie im alpinen Raum des konservativ eingestellten Österreich wurde. Auch im Aostatal, im Tessin und Veltlin sowie bei Domodossola entstanden Fabriken der Elektrochemie und -metallurgie.

Die Produkte jener neuen Industriezweige (Karbid, Düngemittel, Aluminium, Edelmehle, seltene Legierungen) waren anfangs in den mit hohen Zollmauern umgebenen Staaten derart konkurrenzlos, daß beim Aufbau der Werke andere wirtschaftliche Überlegungen zurückstehen konnten. Wegen der ungleichen Wasserführung der genutzten Flüsse standen die Werke praktisch im gesamten Winterhalbjahr still, was wiederum zu einer erheblichen saisonalen Bevölkerungsfuktuation führte. Die Arbeitskräfte kamen — mit Ausnahme des Wallis — zum geringsten Teil aus den umliegenden Berggebieten (DEGENER hat dies für das Oisans nachgewiesen), sie setzten sich vielmehr aus entwurzelten Proletariern des Vorlandes und insbesondere aus Ausländern zusammen. Eindrucksvoll hat sich in den Fabriken jener Zeit und den dazugehörigen häßlichen Arbeiterwohnvierteln der Wirtschaftsgeist eines nur auf raschen Profit bedachten Industriezeitalters manifestiert. — Die Sprengstoffproduktion im ersten Weltkrieg ließ nochmals eine Scheinblüte zu, bevor die Mängel dieser Industriezweige offen zutage traten. — Abb. 2.

Als in den zwanziger Jahren der elektrische Strom endgültig leicht übertragbar wurde und zudem genauso billig in Wärmekraftwerken erzeugt werden konnte, schien für Elektrochemie und -metallurgie in den Alpen die letzte Stunde geschlagen zu haben. Rohstoff- und Markterferne wirkten sich genauso nachteilig aus wie der Mangel an geschultem Personal, das zur Spezialisierung und Rationalisierung notwendig gewesen wäre. Allein die Tatsache, daß die Werksanlagen bereits zum größten Teil abgeschrieben waren und viele der Fabriken zu großen Konzernen gehörten, deren Vorlandbetriebe jetzt expandierten, bewahrte den Industriezweig vor dem Verfall. Mit dem Bau von Talsperren wurde zwar die winterliche Wasserklemme ausgeglichen, und nach und nach ersetzten auch spezialisierte Qualitätserzeugnisse die transportkostenempfindlichen Massengüter, doch die Industrie blieb krisenanfällig und stagniert im wesentlichen bis heute. Rationalisierung und



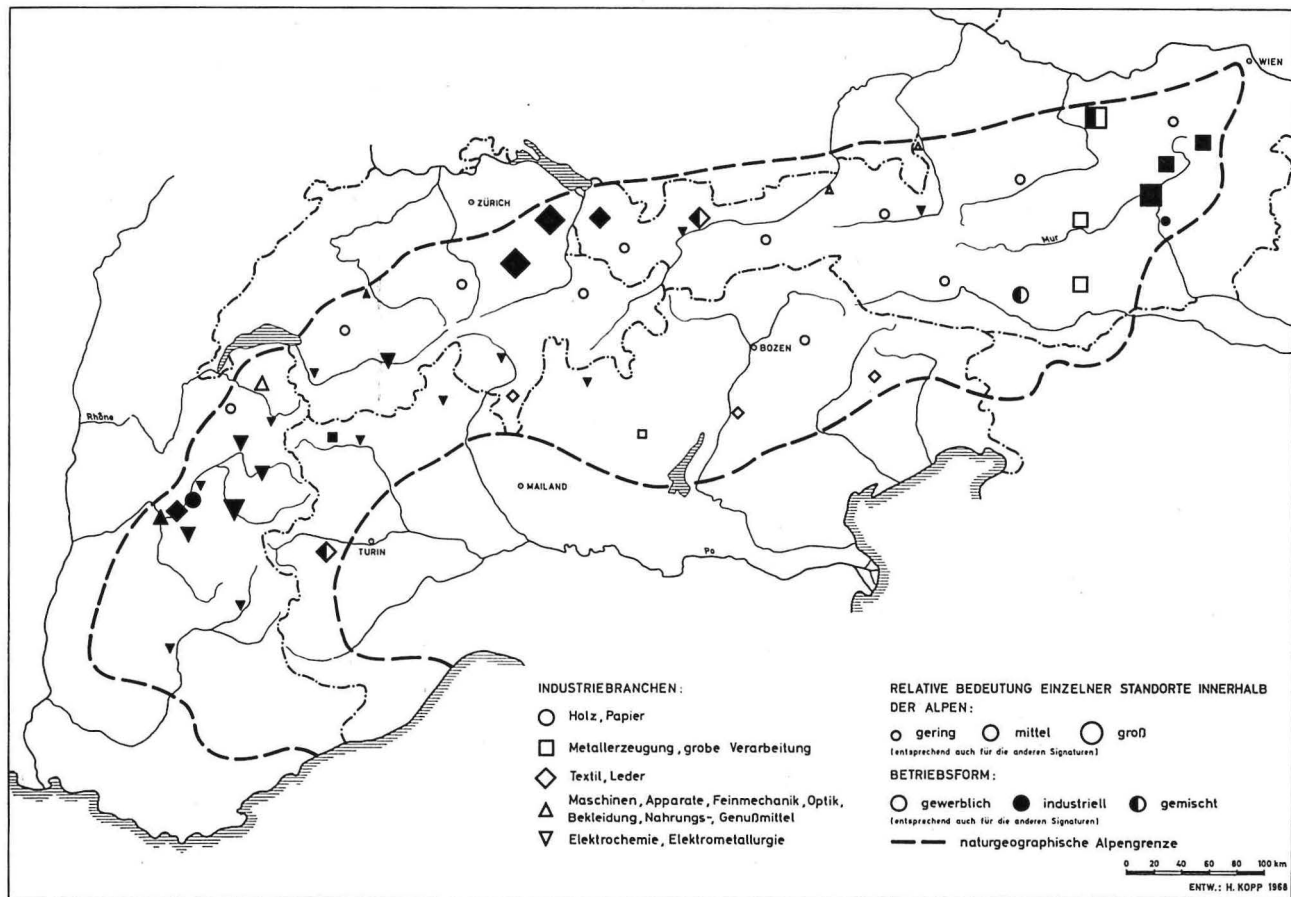


Abb. 2. Schematische Darstellung von Industrie und Gewerbe in den Alpen um 1920

Konzentration zu wenigen Großbetrieben bewirkten darüber hinaus, daß immer weniger Arbeitskräfte benötigt wurden und somit die Abwanderung aus jenen Räumen wieder zunahm, wenn nicht andere Erwerbsmöglichkeiten erschlossen wurden.

Auch die anderen noch im Alpenraum verbliebenen Industriezweige hatten schweren Stand gegen die außeralpine Konkurrenz, wurden sie doch von auftretenden Krisen stets zuerst und am meisten betroffen.

Appenzell und das St. Galler Rheintal, die sich in den Jahren bis 1920 recht radikal auf die mechanisierte Stickerei umgestellt hatten, bekamen den Wechsel der Mode und die aufkommende amerikanische Konkurrenz deutlich zu spüren: 1921 exportierte die schweizerische Stickereiindustrie für 400 Millionen Franken, 1934 nur noch für 10 Millionen. Jetzt erkannte man endlich, wie gefährlich es war, auf nur einen Industriezweig angewiesen zu sein, und intensivierte die Bemühungen um Ansiedlung anderer Branchen der Leichtindustrie. Dies zeitigte jedoch in Anbetracht der herrschenden allgemeinen Weltwirtschaftskrise vorerst nur geringe Erfolge. — Glarus und Vorarlberg, die sich ein breiteres Spektrum der Textilwirtschaft bewahrt hatten (Spinnerei, Weberei, Druckerei), waren aber gewarnt und zielten mit ihren Anstrengungen in die gleiche Richtung. — Lediglich die steiermärkische Eisenindustrie verbesserte ihren Stand erheblich, da sie im Rumpfstöckerreich nach 1918 eine volkswirtschaftlich wichtige Stellung erhielt.

Neben die direkten Bemühungen der Privatwirtschaft zur Überwindung von Krisensituationen traten bald auch die ersten Ansätze nationalökonomisch motivierter staatlicher Lenkungs- und Stützungsmaßnahmen, um den Aderlaß der Berggebiete in erträglichen Grenzen zu halten. Speziell der Straßen- und Kraftwerksbau brachte neue, wenn auch jeweils nur temporäre Verdienstmöglichkeiten in die Alpentäler.

Eine besondere Form staatlicher Industrialisierungspolitik treffen wir in Südtirol und im Aostatal an. Beide Regionen sollten mit Hilfe gezielter und staatlich subventionierter Industrieansiedlung italianisiert werden. Dazu diente zunächst der rasche Ausbau nutzbarer Wasserkräfte, dem in den dreißiger Jahren die ersten Großbetriebe (chemische und Metallindustrie) folgten. In Südtirol standen die deutschsprachigen Einheimischen einer Arbeit in der Fabrik ablehnend gegenüber, worin sie auch von kirchlicher Seite bestärkt wurden (GATTERER zum Beispiel zeigt, daß dem Bischof von Brixen dumme Bauern lieber waren als ausgebildete Arbeiter). Dies bewirkte dann auch die von Mussolini erhoffte starke italienische Zuwanderung, so daß das italienische Volkstum bereits einen großen Anteil hat (1961 in der Region Bozen 34,2 %) und in den Industriestädten (Bozen, Meran) dominiert. Im Aostatal mit seiner alten Gewerbetradition hingegen gingen auch die französischsprachigen Einheimischen gern in die Fabrik und vermieden damit eine zu starke italienische Unterwanderung (1965: 27,7 %). Dies und eine vorsichtige Politik bescherten dem Raum schon 1948 das Autonomiestatut, auf das die Südtiroler heute noch warten. — Nach Fortfall

der anfänglich gezahlten Subventionen stellten sich aber auch bei vielen dieser Industriegründungen in Südtirol und im Aostatal Schwierigkeiten ein.

Eine langsame Umstellung auf krisenfestere und vor allem vielseitigere Industrie kennzeichnet also Tendenzen der Jahre zwischen den beiden Weltkriegen.

Auch in den französischen Alpen kam es dazu. Grenoble weitete sein umfangreiches Produktionsprogramm der Maschinenindustrie aus, und im Arvetal gesellten sich zur ebenfalls krisengefährdeten Uhrenherstellung andere Branchen der feinmechanischen Industrie, insbesondere die sogenannte *décolletage*.

Während des zweiten Weltkrieges erfuhr das Alpengebiet vorübergehend wieder eine Aufwertung. Aus strategischen Gründen verlegte man Werke in die Alpentäler und gab den vorhandenen Betrieben Aufträge. Sogar der Bergbau auf Erze und selbst Kohle lebte im Rahmen von Autarkiebestrebungen wieder auf, und in den schweizerischen Berggebieten siedelte sich mancher aus Deutschland geflohene Unternehmer an. Doch auch diese Entwicklung erwies sich wieder als Scheinblüte, denn nach Kriegsende blieben nur wenige Betriebe im Alpenraum.

### *Die jüngste Entwicklung*

Das Jahr 1945 markiert einen Wendepunkt der Industrialisierung Europas und damit auch der Alpen. Der Kapitalmarkt wird weiter liberalisiert und weltweiten Verflechtungen geöffnet; freie Marktwirtschaft und übernationale Zusammenschlüsse verschärfen die Konkurrenzsituation; die Verkaufsorganisation für ein Produkt wird oft wichtiger als dessen Herstellung; technischer Fortschritt führt zu neuen Produktionsverfahren und Industriezweigen; der Standortfaktor Arbeitskraft wird aufgewertet, und der kriegsbedingte Nachholbedarf verursacht eine bis dahin unbekannt Konjunktur.

Die Alpentäler, nunmehr praktisch in ihrer Gesamtheit dem Weltmarkt geöffnet, profitieren davon zwar in geringerem Maße als die Vorländer, erleben jedoch, nicht zuletzt dank ihres ungenutzten Arbeitskräftepotentials, die stärkste Industrialisierungsphase ihrer Geschichte. — Abb. 3.

Trotz der komplexen Erscheinung dieses Vorgangs lassen sich drei im wesentlichen verantwortliche Wirkungsgruppen unterscheiden:

1. Am frühesten und in vielen Gebieten am nachhaltigsten setzte die *Privatinitiative* einzelner Unternehmer oder Gesellschaften ein:

Im Wallis, wo nach wie vor kaum mehr als die drei oben aufgeführten krisengefährdeten Industriebetriebe bestanden, verharrten weite Kreise der Bevölkerung noch in den Lebens- und Wirtschaftsgewohnheiten des 19. Jahrhunderts. Das Bildungswesen ließ zu wünschen übrig; die meisten Hilfsarbeiter der Schweiz kamen aus diesem „Kanton der Handlanger“. 1950 bildete sich eine private Gesellschaft (*Société valaisanne de recherches économiques et sociales*), die mit

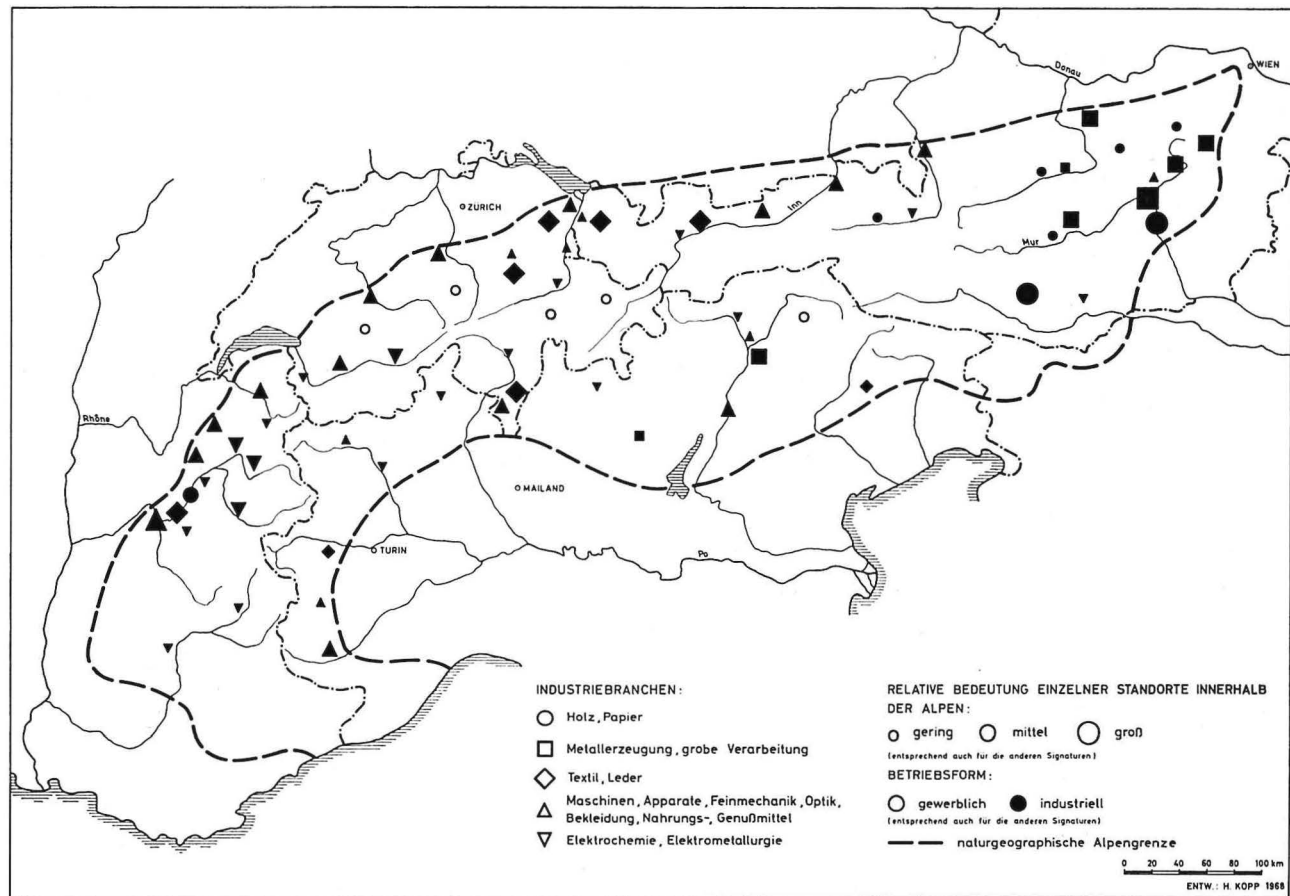


Abb. 3. Schematische Darstellung von Industrie und Gewerbe in den Alpen um 1965

Wirtschafts- und Regierungskreisen Kontakte aufnahm, eine Bestandsaufnahme der Vorteile eines „Industriestandorts Wallis“ erstellte und die Wünsche der Industrie recherchierte. Mit reger publizistischer Tätigkeit versuchte man, die Vorurteile gegen die Industrie in der Bevölkerung abzubauen. 1953 kam es schließlich auf Drängen der Gesellschaft zu einer Initiative im kantonalen Parlament, womit eine umfassende Industrialisierungspolitik im Wallis begann.

Die schon erwähnten Bemühungen ostschweizerischer Wirtschaftskreise um einen Ausgleich der einseitigen Industriestruktur zeitigten jetzt deutlichere Erfolge. Vielfältige Bekleidungsindustrie, optische und feinmechanische Industrie trugen zum konjunkturellen Risikoausgleich bei. — Resultierte die Branchenvielfalt hier also vornehmlich aus einheimischen Anregungen, so waren es im benachbarten Vorarlberg in der Regel Impulse von Zuwanderern aus Innerösterreich oder dem Sudetenland. Die nun auch wieder expandierende Textilindustrie errichtete dagegen Filialen im alpinen Osten Österreichs, wo noch ein erhebliches Potential vor allem weiblicher Arbeitskräfte verfügbar war. Dazu war sie vor allem deswegen gezwungen, weil die Industrie auf der schweizerischen Rheinseite und im nun ebenfalls zunehmend industrialisierten Liechtenstein höhere Löhne bot und ein beträchtliches Auspendeln nach dorthin einsetzte.

Ebenso wie das Wallis zeigten auch die österreichischen Bundesländer Salzburg und Tirol bisher eine konventionelle Einstellung zur Industrie. Flüchtlinge aus dem Sudetenland und Zuwanderer aus dem sowjetisch besetzten Osten Österreichs brachten nicht nur Maschinen und Kapital, sondern auch die reiche Erfahrung langer Gewerbetradition in die Täler von Inn und Salzach. Dort kam es nun, forciert durch Mittel des Marshallplans, zur Ansiedlung vieler Betriebe aus der modernen Leichtindustrie. Später wurden auch viele deutsche Unternehmen von den billigen Arbeitskräften dazu angeregt, dort Filialbetriebe zu errichten. In dieser Entwicklung wirkten Innsbruck und Salzburg als zentrale Orte mit Universität, Schulen und anderen kulturellen Einrichtungen besonders anziehend. Bei aller Mannigfaltigkeit der angesiedelten Werke ist eine Tendenz in der Standortwahl unverkennbar: gute Verkehrslage. So erfolgten die Gründungen fast ausschließlich im Unterinntal zwischen Innsbruck und Kufstein sowie rings um die Stadt Salzburg, während das obere Inntal und das obere Salzachtal ihre traditionell einseitige Industriestruktur behielten (Textilindustrie bzw. Aluminiumwerk).

Privatinitiative, gepaart mit der Nähe guter Bildungsmöglichkeiten, war auch für die Entwicklung der französischen Alpenindustrie von Bedeutung. Grenoble entwickelte sich zum Zentrum einer modernen chemischen Industrie (Kunststoffe); dazu kamen Feinmechanik, Präzisionsmaschinenbau, Elektronik sowie ein Atomforschungszentrum. Daneben expandierten auch die bisher schon vorhandenen Branchen, so daß Grenoble — nicht zuletzt auch wegen seiner Rolle als zentraler Ort — heute die größte Alpenstadt und sicher eine der modernsten

geworden ist. Doch auch in den anderen Städten (Chambéry, Annecy) siedelte sich eine spezialisierte und qualitätsorientierte Leichtindustrie an. Im Arvetal hat sich die Uhrmacherschule Cluses zu einer modernen Forschungsstätte der Feinmechanik entwickelt, und an die Stelle der Uhrenherstellung trat eine vielseitige feinmechanische Industrie, die zum Teil sogar die traditionellen Jurastandorte übertraf.

Später als in diesen Räumen, doch nicht weniger deutlich, setzte auch in Italien eine Durchdringung besonders der westlichen Alpenränder mit Industrie ein, getragen von der Initiative expandierender Unternehmen der Wirtschaftsregion Mailand-Turin.

2. *Staatliche Maßnahmen* auf dem Hintergrund wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Leitbilder greifen in zunehmendem Maße regelnd in das freie Spiel wirtschaftlicher Kräfte ein. Landesplanung und Raumordnung zielen insbesondere auf eine Stärkung der wirtschaftlichen Aktivität des Alpenraumes hin.

Die Verstaatlichung der Grundstoffindustrie Österreichs war primär auf die Erhaltung der Arbeitsplätze ausgerichtet. Strukturschwache Branchen wurden oft durch den Zusammenschluß mit Wachstumsindustrien künstlich am Leben gehalten und behinderten deren Entwicklung. Nirgends wird dies deutlicher als am Erzberg, wo auf Kosten eines modernen Ausbaus der Metallindustrie der Erzbergbau weitergeht, obwohl importierte Erze billiger wären. So konnten in der Steiermark allein die privaten und in geringerem Maße die staatlichen Betriebe, die nicht in dieser Art belastet sind, der Tendenz zur Spezialisierung und Qualität folgen. Immer noch ist dagegen das ganze Gebiet zwischen St. Pölten und Graz, Judenburg und Gloggnitz recht einseitig auf Metallherzeugung und -verarbeitung orientiert, was sich angesichts der schwachen Konjunktur dieser Branche in zunehmender Abwanderung äußert.

Ganz anders die Schweiz, das Land traditioneller Wirtschaftsliberalität. Hier stehen den Vorstellungen und Zielen der Landesplanung oft sogar zu viele private und förderalistische Hemmnisse im Weg. So können die wirtschaftlichen Kräfte nur mit Hilfe von finanziellen Anreizen erfolgreich gelenkt werden. Daß auch dieser Weg erfolgreich sein kann, zeigt sich am Kanton Wallis: Billiges Baugelände, billiger Strombezug, Steuerermäßigung und Verbesserung der Infrastruktur bewirkten, daß sich in den vergangenen 15 Jahren über 200 neue Industriebetriebe, vornehmlich aus Wachstumsbranchen, ansiedelten. Diese geschah vor allem im Rhônetal, hat aber mit einigem Erfolg auch in die Seitentäler ausgegriffen. Kennzeichnend für die Entwicklung des Wallis von einem der rückständigsten zum modernsten Alpenkanton der Schweiz ist unter anderem ein Raffineriestandort (Collombey; Öl über Pipeline aus Genua) mit angeschlossenen Wärmekraftwerk, dem ersten der Schweiz. Und dies im Zentrum schweizerischer Hydroenergieerzeugung!

In Frankreich schließlich gründet sich die positive Entwicklung in den Klusen- und Alpenrandstädten nicht zuletzt auch auf die Dezentralisierungspolitik des Landes.



3. Der Tourismus und großräumige europäische Interessen sorgten für eine weitere Verbesserung der *Verkehrerschließung* in den Alpen. Straßentunnel und moderner Straßenausbau sind hingegen noch zu jung, um schon nachhaltige Wirkungen auf die Industrialisierung erkennen zu lassen.

Indes zeigt das Beispiel des Aostatales, wohin die Entwicklung gehen kann. Seit der Eröffnung von Montblanc- und Großem Sankt Bernhard-Tunnel haben sich hier schon viele Betriebe der Leichtindustrie (Bekleidung, Möbel, Feinmechanik) niedergelassen und verbessern die bisher ebenfalls einseitige Struktur (Metallindustrie) erheblich. — Interessant wird es sein, die Entwicklung auch der anderen Regionen mit verbesserter Verkehrerschließung (Graubünden, Osttirol) in der Zukunft zu verfolgen.

Nicht zuletzt der Fremdenverkehr selbst bringt auch industrielle Impulse. Die Bautätigkeit wird angeregt, Postkarten- und Andenkenproduktion laufen auf Hochtouren, und sogar das bodenständige Gewerbe erfreut sich wieder modebedingter Beliebtheit.

#### *Auswirkungen der Industrie und gegenwärtig erkennbare Tendenzen*

Auf dem eng begrenzten Kulturraum eines Alpentals mußte sich die Industrie noch stärker auf das Wirtschafts- und Sozialgefüge auswirken als im Flachland. Die Ansiedlung von Fabriken löste viele Veränderungen in den Alpen aus. Dabei sind direkte und indirekte Einflüsse nur schwer zu trennen. Mit der Bereitstellung von nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen konnte die Abwanderung aus dem Gebirge gebremst werden, und es entstanden mit den einsetzenden Bevölkerungsbullungen auch attraktivere inneralpine Märkte. Für die Landwirtschaft bedeutete das ein nahe gelegenes Absatzgebiet. Zudem konnten auch die Verdienste aus der Industriearbeit einer Modernisierung und Intensivierung der Landwirtschaft zugute kommen. Und schließlich stieg mit einer Verbesserung der Infrastruktur auch das Ausbildungsniveau der Bevölkerung, was den Übergang zu marktwirtschaftlichem Denken ebenfalls förderte. Aus allem resultiert eine größere Aufgeschlossenheit gegenüber Innovationen, weswegen mir mit der Ansiedlung geeigneter Industriebranchen in gewisser Streuung („konzentrierte Dezentralisation“) für die Zukunft auch eine Lösungsmöglichkeit des Bergbauernproblems zu liegen scheint.

Wir sehen die Industrie in den Alpen heute an der Wende von freier Entfaltung zum planmäßigen Ansiedeln. Monoindustrielle Strukturen werden abgebaut, Unterschiede im Industrialisierungsgrad einzelner Regionen abgeschwächt. Neben diesen vereinheitlichenden Tendenzen finden wir deutlich aber auch andere, differenzierende:

#### A. Schwerpunktverlagerung von Ost nach West

Hierbei handelt es sich nicht etwa um Verlegungen von Industriebetrieben, sondern um einen allmählichen Trend zur industriellen

Aufwertung der westlichen gegenüber den östlichen Gebieten, wofür im wesentlichen zwei Faktorengruppen verantwortlich sind:

*Der Wertwandel voralpiner Regionen.* Der Zerfall Österreich-Ungarns, der Eiserner Vorhang und schließlich die europäischen Wirtschaftszusammenschlüsse zogen eine dauernde Westverlagerung des Schwerpunktes voralpiner Wirtschaftszentren nach sich. Rhone-Saône-Furche, Turin/Mailand, Genf/Zürich und München sind heute wesentlich dynamischer als etwa die Räume Venedig/Triest oder Linz/Wien. Dies bewirkt eine deutliche Verlagerung der günstigsten Märkte und damit des Verkehrsschwergewichtes, was wiederum einen Wertwandel auch inneralpiner Attraktionsgebiete von Ost nach West hervorruft.

*Die Industriestruktur innerhalb der einzelnen Länder.* Während in den östlichen alpinen Teilen der jeweiligen Länder gewachsene, bodenständige, jetzt aber größtenteils entwicklungsschwache Industriezweige vorherrschen, dominieren jeweils im Westen neugeschaffene, moderne Wachstumsindustrien.

Beide Faktorengruppen sind nicht unabhängig voneinander zu sehen und wirken miteinander auf die Schwerpunktverlagerung von Ost nach West hin. Diese räumliche Differenzierungstendenz läßt sich ebenfalls in zwei Komponenten zerlegen:

*Innerhalb eines jeden Landes* stagnieren die östlichen alpinen Teile auf dem Industriesektor relativ gegenüber den westlichen, dynamischen. Die europäischen Zusammenschlüsse haben die nationalen Grenzen eben noch bei weitem nicht ausgeschaltet, so daß der Faktor des Wertwandels voralpiner Regionen in jedem Land ein separates Gefälle erzeugt. Zudem begünstigt auch die gewachsene Industriestruktur jeweils den Westen der Länder.

*Ein für die Alpen als Ganzes* wirksamer Trend resultiert ebenfalls aus beiden Faktoren. Die Schwerpunktverlagerung voralpiner Wirtschaftsbereiche kommt dem westlichen Teil relativ stärker zugute als dem östlichen. Die bodenständigen, gewachsenen Industriezweige sind, je weiter man nach Westen kommt, in ihren Ursprüngen jeweils durchweg jünger und besser rationalisiert (Metallindustrie Österreichs, Textilindustrie der Schweiz, Elektrochemie, Elektrometallurgie Frankreichs).

## B. Schwerpunktverlagerung an den Alpenrand und die Talausgänge

Da heute der Transportaufwand zum wesentlichsten Standortfaktor geworden ist, mußte sich dies auch in den Alpen auswirken. Dazu kommen noch sozialpsychologische Faktoren. Der Wohn- und Arbeitsort Alpenrand stellt einen Kompromiß dar zwischen den Freizeitwerten Erholung/Wohnen im Grünen (Gebirge) und Bildung/kulturelle Möglichkeiten (meist in Vorlandstädten wie Wien, Turin, Lyon, Genf, Zürich, München).

Eine Betrachtung der anderen Wirtschaftszweige (Landwirtschaft, Fremdenverkehr, Dienstleistungen) im Alpenraum zeigt deutlich, daß diese beiden Tendenzen auch in ihnen wirksam sind. Der physiognomisch nur selten dominant in Erscheinung tretenden Industrie fällt also

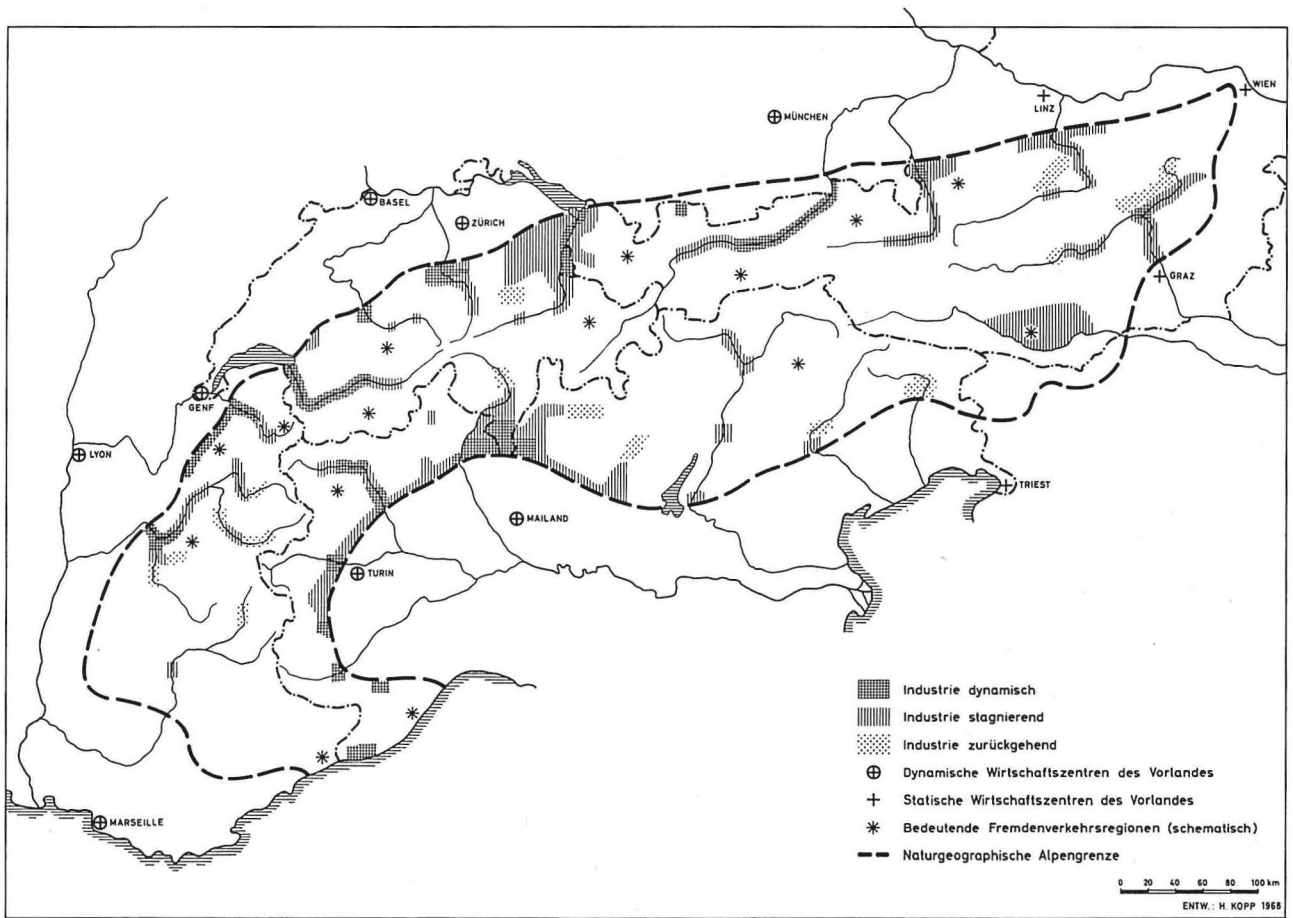


Abb. 4. Versuch einer Darstellung gegenwärtiger Entwicklungstendenzen in den industrialisierten Gebieten der Alpen

mit ihren direkten und indirekten Einflüssen — Verdienstmöglichkeiten bzw. Änderung des Wirtschaftsgeistes — eine Schlüsselstellung zum Verständnis der heutigen alpinen Kulturlandschaft zu. — Abb. 4.

Es gibt kaum noch ein größeres Tal, in dem nicht die Industrie den Hauptanteil des Bruttosozialprodukts stellt. Somit erscheinen die Alpen durchaus in die allgemeine Entwicklung der mitteleuropäischen Kulturlandschaft integriert. Ist schon dies für ein Hochgebirge eine Seltenheit, so haben sich dazu auch noch besondere Industrieformen und -strukturen in den Alpen ausgebildet: Elektrochemie und -metallurgie als Bindung an die Frühphase der Stromgewinnung, Dominanz der Mittelbetriebe, weitgehende Bodenverbundenheit der Bevölkerung (Arbeiterbauern). Das industriegeographische Eigengewicht der Alpen liegt also weniger in bedeutender wirtschaftlicher Macht als vielmehr in der Ausprägung spezifischer Verhältnisse innerhalb der Industrie und der Einstellungen zur Industrie, die ein buntes, reinen ökonomischen Kostenrechnungen oft widersprechendes Bild ergeben.

### Literaturauswahl

- Aubele, Franz: Wirtschaftskunde Nord- und Osttirols. — Tiroler Wirtschaftsstudien 5. Innsbruck 1957.
- Bacconet, D.: L'Industrialisation d'une grande vallée Alpestre et ses Repercussions démographiques et rurales: Le Grésivaudan. — Revue de Géographie Alpine 44. 1956, S. 99—166.
- Berchtold, Hans-Hartmut: Die Industrie Gründungen 1958—1963 in Österreich. Diss. Wien 1965.
- Blanchard, Raoul: Les Alpes Occidentales, Band I—VII. — Grenoble, Paris 1938—1956.
- Bodmer, Walter: Der Einfluß der Refugianteneinwanderung von 1550—1700 auf die schweizerische Wirtschaft. — Zürich 1946.
- Bodmer, Walter: Das Glarnerische Wirtschaftswunder. — Glarus 1952.
- Bodmer, Walter: Schweizerische Industriegeschichte. — Zürich 1960.
- Degener, Cord: Abwanderung, Ortswüstung und Wandel der Landnutzung in den Höhenstufen des Osians. — Göttinger Geographische Abhandlungen 32. 1964.
- Eisenhut, Günter: Bergbau und Industrie der Steiermark. — Diss. Wien 1960.
- Früh, Jakob: Geographie der Schweiz. Band 2: Volk, Wirtschaft, Siedlung, Staat. — St. Gallen 1932.
- Gatterer, Claus: Im Kampf gegen Rom. Bürger, Minderheiten und Autonomien in Italien. — Wien, Frankfurt, Zürich 1968.
- Guichonnet, Paul: Une originale concentration industrielle: Le décolletage et horlogerie en Haute-Savoie. — Le Globe 101. 1961, S. 23—63.
- Gutersohn, Heinrich: Geographie der Schweiz. Band II, Teil 1, 2: Alpen. — Bern 1961.
- Janin, Bernard: Le Val d'Aoste, une région alpine originale. Tradition et Renouveau. — Grenoble 1968.
- Kaufmann, Beat: Die Entwicklung des Wallis vom Agrar- zum Industriekanton. Staatswissenschaftliche Studien NF 53. Zürich 1965.
- Krebs, Norbert: Die Ostalpen und das heutige Österreich. Band 1, 2. — 2. Aufl. Stuttgart 1928.

- Lefebvre, Jacques: L'évolution des localisations industrielles. L'exemple des Alpes françaises. — Paris 1960.
- Lehmann, Wolfgang: Die Entwicklung der Standorte der schweizerischen Industrien seit dem Ende des 19. Jahrhunderts. — Diss. Zürich 1952.
- Leidlmair, Adolf: Bevölkerung und Wirtschaft in Südtirol. — Innsbruck 1958.
- Lendl, Egon: Die jüngsten Wandlungen der alpinen Wirtschaftslandschaft in Österreich. — Verh. 30. Dt. Geogr. Tag. Hamburg 1955. Wiesbaden 1957. S. 314—326.
- Milone, Ferdinando: Piemonte e Valle d'Aosta. — Turin 1958.
- Pan, Christoph: Die Südtiroler Wirtschafts- und Sozialstruktur von 1910 bis 1961. — Diss. Fribourg. Bozen 1963.
- Veyret-Verner, Germaine: Panorama industriel des Alpes françaises en 1962 d'après R. Périères. — Revue de Géographie Alpine 51. 1963, S. 719—735.
- Winkler, Erhart: Österreich und die Schweiz, ein wirtschafts- und verkehrsgeographischer Vergleich. — Festschrift zur Hundertjahrfeier der Geographischen Gesellschaft Wien 1956, S. 209—235.