Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 108 (1990)
Heft: 8

Artikel: Polen: im Zuge der "Öffnung"
Autor: Scherrer, Hans U.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-77368

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: 10.07.2025

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

send mit einer hydraulischen Presse auf je 180 kN vorgespannt.

Papierfabrik Regensdorf

Aufgrund der guten Erfahrungen in der Ausführung des Kindergartens wurde eine Brandmauer in einer Stahlhalle der Papierfabrik als vorgespannte Mauerwerkswand konzipiert. Als Wandaufbau wurde ein 250 mm starkes Einsteinmauerwerk aus Kalksandsteinen (MKHC) im Binderverband vorgesehen (vgl. Bild 11). Die festen Verankerungen der Spannglieder wurden in eine 1 m hohe Betonbrüstung am Wandfuss eingelegt, welche durch Anker mit einer bestehenden Betonplatte verbunden ist. Auf die Betonbrüstung wurde die bis zu 7,7 m hohe Mauerwerkswand erstellt und vertikal mit 17 Spanngliedern vorgespannt. Der mittlere Litzenabstand betrug 2 m. Auch hier wurden die spannbaren Verankerungen in vorfabrizierte Betonelemente eingelegt. Da die Wand nicht an das Dach befestigt werden durfte, wurde sie als Kragarm für eine Windgeschwindigkeit von 21 m/s bemessen. Die Anordnung der Spannglieder und der vorfabrizierten Betonelemente ist im Bild 11 dargestellt. Bild 12 zeigt die Wand in der Ausführung. Die Wand wurde im Herbst 1988 errichtet.

Wie eine Auswertung der Erfahrungen in den beiden beschriebenen Objekten zeigte, war der Mehraufwand für die Maurerequipe zur Herstellung der vorgespannten Wand im Vergleich zu einer konventionellen Wand sehr gering.

Adresse des Verfassers: *H. R. Ganz*, Dr. sc. techn., dipl. Bauingenieur ETH/SIA, VSL International AG, Könizstrasse 74, 3008 Bern.

Literatur

[1] SIA 177 (1980), «Mauerwerk», Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA), Zürich, 1980

[2] DIN 1053, Teil 1, «Mauerwerk», Normausschuss Bauwesen (NA Bau), Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, Entwurf Dezember 1987

[3] Eurocode Nr. 6, «Gemeinsame einheitliche Regeln für Mauerwerksbauten», Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Serie «Industrielle Verfahren - Hoch- und Tiefbau», Luxemburg, 1988

[4] «External Post-Tensioning», VSL International AG, Bern, 1988

[5] SIA 177/2 (1989), «Bemessung von Mauerwerkswänden», Empfehlung, Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA), Zürich, 1989

[6] *Ganz H. R.*, «Mauerwerksscheiben unter Normalkraft und Schub», Institut für Baustatik und Konstruktion, ETH Zürich, Bericht Nr. 148, September 1985, Birkhäuser-Verlag, Basel und Stuttgart

[7] *Furler R., Thürlimann B.*, «Strength of Brick Walls under Enforced End Rotations», Institut für Baustatik und Konstruktion, ETH Zürich, Bericht Nr. 89, April 1979, Birkhäuser-Verlag, Basel und Stuttgart

[8] *Furler R., Thürlimann B.*, «Versuche über die Rotationsfähigkeit von Backsteinmauerwerk», Institut für Baustatik und Konstruktion, ETH Zürich, Bericht Nr. 7502-1, September 1977, Birkhäuser-Verlag, Basel und Stuttgart

[9] *Furler R., Thürlimann B.*, «Versuche über die Rotationsfähigkeit von Kalksandstein-Mauerwerk», Institut für Baustatik und Konstruktion, ETH Zürich, Bericht Nr. 7502-2, September 1980, Birkhäuser-Verlag, Basel und Stuttgart

[10] *Schwartz J., Thürlimann B.*, «Versuche über die Rotationsfähigkeit von Zementsteinmauerwerk», Institut für Baustatik und Konstruktion, ETH Zürich, Bericht Nr. 8401-1, September 1986, Birkhäuser-Verlag Basel und Stuttgart.

Das in diesem Beitrag vorgestellte Vorspannsystem ist patentrechtlich geschützt und wird unter dem Markennamen PREMUR von der Firma VSL International AG und den Zürcher Ziegeleien gemeinschaftlich angeboten.

Polen

Im Zuge der «Öffnung»

Die alljährliche Studienreise der «Zürcher Studiengesellschaft für Bau- und Verkehrsfragen» (ZBV) führte 1989 nach Polen und fiel in den Zeitraum einer vermutlich epochalen Wende für dieses Land. Die eingeleitete politische Öffnung stellt auch für uns Fachleute des Westens eine Aufforderung dar, sich mit den Problemen einer so tiefgreifenden Veränderung auseinanderzusetzen.
Vier Teilnehmer der Studiengruppe vermitteln in den nachfolgenden Beiträgen (Seiten 185 bis 192) einige dieser Aspekte.

VON HANS U. SCHERRER, UERIKON

Die ZBV, welche zielsetzungsgemäss seit nun über 30 Jahren ein Forum zur unabhängigen Erörterung der Bau- und Verkehrs-, aber auch der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklungsfragen von Zürich und Umgebung bereitstellt, will mit den jährlichen Studienreisen in die unterschiedlichsten Länder anhand jener Probleme und Lösungsansätze lernen und den Horizont erweitern. Zum ersten Mal war das Ziel nun ein Ostblockstaat - Polen!

Der besondere Gewinn der Studienreise war auch dieses Mal wieder dem Umstand zuzuschreiben, dass die Kontakte mit den zuständigen Institutionen wie den offiziellen Planungsstellen, Hochschulen, Führungsstellen öffentlicher Betriebe usw. durch den Vorstand der ZBV in gewohnter Weise vorbereitet waren. An dieser Stelle sei den betreffenden Vorstandsmitgliedern der ZBV unsere Anerkennung für diese grosse Leistung ausgesprochen.

Gewiss, eine Studienreise kann die Vielfalt eines Landes niemals in wenigen Tagen erfassen, und noch weniger kann eine kurze Berichterstattung der vollen Wahrheit gerecht werden. Zwangsläufig sind die Einsichtnahmen punktuell, vielleicht etwas zufällig und die Eindrücke ohnehin subjektiv. Dennoch erachten wir vor dem Hintergrund der politischen Öffnung eine solche Kontaktnahme unsererseits als wichtig, denn Öffnung heisst Kommunikation - und dazu braucht es Partner über die Grenze hinaus. Das Interesse an dieser Kommunikation - insbeson-

dere bei den fachlichen Gesprächen – war unüberhörbar.

Gerade auch als Folge der unterschiedlichen Gesellschafts-Systeme erwies sich die Studienreise für uns Westeuropäer besonders lehrreich. Bei gleichartigen Gesellschafts-Formen finden sich kaum Kontraste – oftmals auch nur Bestätigung des eigenen Pfades. Je grösser jedoch die Unterschiede, je grösser das Gefälle, desto eher lässt sich erkennen, was besser, was schlechter ist und wo im Grunde doch wieder Parallelen bestehen.

Bild 1. Danzig, Hauptstrasse, nach der kriegsbedingten vollständigen Zerstörung gemäss altem Vorbild wieder aufgebaute Fassaden mit zeitgemässer Nutzung (Wohnungen) dahinter

Erste Eindrücke

Der erste Besuch gleich nach Ankunft in Warschau, an einem Sonntag, auf dem anschliessenden Weg nach der im Süden gelegenen Stadt Krakau, galt dem Paulinerkloster in Czestochowa (Tschenstochau) mit der berühmten «Schwarzen Madonna». Mindestens so tief beeindruckend wie dieser Schatz waren indessen auch der gewaltige Zustrom und die hingebende Andacht der vielen Gläubigen. Dieser Eindruck von der tiefen Verwurzelung mit der christlichen, genauer der katholischen Kirche – und dies trotz des bereits Jahrzehnte herrschenden kommunistischen Regimes – begleitete die Gruppe während der ganzen Reise. Die Vermutung liegt nahe, dass sich der hohe Stellenwert der Kirche vor allem in den dauernden geschichtlichen Wirren – bis zur Gegenwart! – begründet. Das Identitätsverständnis eines Volkes, welches territorial dermassen hin und her geschoben wurde, muss völlig andersartig sein als jenes einer Schweiz. Der nachfolgende Beitrag von H. Pente (Seite 185) beleuchtet kurz den ungewöhnlichen geschichtlichen Hintergrund Polens.

Lasten des Krieges

Nebst den Fragen der Grenzziehung – und den ganz allgemein zerstörerischen Einwirkungen – hat der 2. Weltkrieg auch bezüglich Bausubstanz katastrophale Folgen gehabt. Die Innenstädte von Warschau und Danzig wurden praktisch vollständig zerstört. Die Nachkriegswirtschaft des Landes musste erhebliche Mittel zu deren Wiederaufbau erbringen, insbesondere weil die vormals historisch wertvolle Bausubstanz nach demselben Muster wieder aufgebaut werden sollte (Bild 1). Weitere Einzelheiten dazu sind in den Beiträgen von U. Marbach, Seite 186, und W. Natsch, Seite 189, enthalten.

Eine völlig andere Stellung nimmt in der Nachkriegsentwicklung Krakau ein. So paradox es klingt: Weil Krakau praktisch unversehrt aus dem Krieg hervorgegangen ist, wurde keine Hilfestellung geleistet, so dass diese Stadt – im Gegensatz zu Warschau und Danzig und eigentlich als indirekte Folge des Krieges (alle Mittel flossen in die andern Städte!) – besonders schwer an der Verpflichtung zur Erhaltung ihrer historischen Substanz zu tragen hat. Weitere Ausführungen zu den mit diesem Phänomen verbundenen, städtebaulichen Aspekten sind im Beitrag von U. Marbach enthalten (Seite 186).

Umweltverschmutzung

Trotz der beachtenswerten Leistungen hinsichtlich Wiederaufbau vermochte die Wirtschaft nicht die notwendigen Aufwendungen für einen zeitgemässen Umweltschutz zu erbringen. Die Verschmutzung der Umwelt nimmt in gewissen Bereichen verheerende Formen an. Sie soll gesamthaft, was allein die überhaupt quantifizierbaren Schäden betrifft, etwa 15% des Sozialproduktes ausmachen.

Die Umweltbelastungen betreffen insbesondere die Luftverschmutzung im südlichen Teil Polens, wofür schwergewichtig die Kohleindustrie – die dominante Energieressource des Landes – massgeblich veranwortlich ist. Der Individualverkehr hat dagegen einen weit unbedeutenderen Stellenwert als bei uns (vgl. Bild 2). Die Transportbedürfnisse werden zum grossen Teil mit öffentlichen Verkehrsmitteln bewältigt. Insbesondere bei den grossen Pendlerbewegungen, beispielsweise in Warschau, werden entsprechende Verkehrssysteme bereitgestellt, allerdings nicht ohne auch systembedingte Schwierigkeiten. Weitere Ausführungen hierzu sind im Beitrag von H.B. Barbe enthalten (siehe Seite 191).

Ferner sind jedoch die als Vorfluter dienenden Gewässer stark bedroht, so letztlich das grosse Hauptentwässerungssystem des Landes, die Weichsel – beginnend bei Krakau bis hin zur Ostsee. Ursache sind nicht oder ungenügend geklärte kommunale Abwässer sowie Industrieabwässer, im Süden des Landes aber auch das stark mit Steinsalz belastete Grundwasser aus den Kohlengruben. Folge davon ist, dass das Weichselwasser nicht einmal mehr

Bild 2. Danzig, Wohnsiedlung. Individualverkehr ist (noch) kein Thema

Bild 3. Masuren, weite Seenlandschaft, Heimat von Wiechert, Lenz und Dönhoff

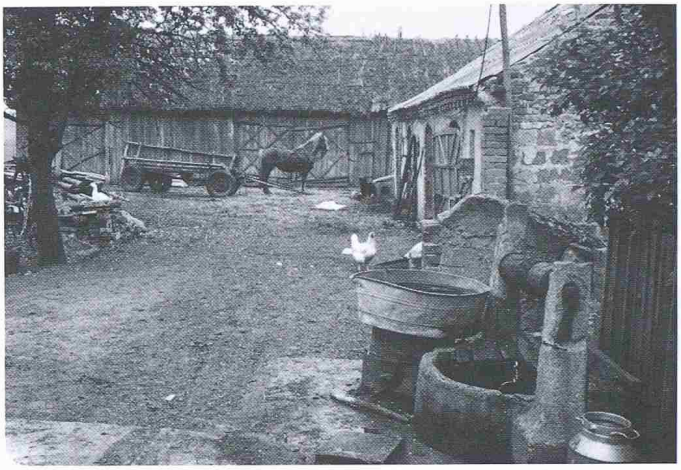


Bild 4. Bauernhof in Masuren. Der Hof vermittelt zwar einen idyllischen Eindruck, die eingesetzten Produktionsmittel werden aber einer zeitgemässen Agrarwirtschaft nicht mehr gerecht

als Industrienutzwasser verwendbar ist, weil die Anlageteile wie Pumpen, Leitungen usw. übermässiger Korrosion anheimfallen würden. So soll die Weichsel bei Danzig wie durch eine 10-Millionen-Einwohnerstadt belastet sein, obschon die Stadt weniger als eine Million Einwohner zählt. Die Danziger Bucht, bedeutungsvoll für die früher auch für uns legendären Badestrände, muss zeitweise als Katastrophengebiet bezeichnet werden (seltsam beeindrukkend hier etwa beim Eingang zu einem Nobel-Hotel an der Ostseeküste ein stattlicher offener Kohlehaufen als Energieversorgung des Hotels sowie der während unseres Besuches dauernd pechschwarz qualmende Kamin als Kulisse des Badestrandes).

Der Rückstand gegenüber den westlichen Ländern – eine zwar fragwürdige Referenz, da ja auch hier noch nicht alle Umweltprobleme nachhaltig gelöst sind – ist doch enorm. Und die Aussichten für rasche, wirksame Verbesserung liegen im argen:

Die Wirtschaft ist – wohl als Folge des Regimes und damit in einem gewissen Sinne ebenfalls Folge des Krieges – echt notleidend. Es fehlt an der Versorgung mit elementarsten Gütern, und die alltäglichen Warteschlangen sind bildhafter Ausdruck dieser misslichen Situation. Die Produktionsanlagen bedürfen grundlegender Erneuerungen, um wieder effizient arbeiten zu können. Vor diesem Hintergrund ist auch zu erklären, warum Investitionen zum Schutze der Umwelt nachrangig eingestuft werden im Vergleich zu den dringendsten Überlebenserfordernissen. Im Gegensatz zu unserem Land nimmt hier der Umweltschutz in der Prioritätenfolge verständlicherweise eine andere Stellung ein, solange es an der Befriedigung der elementarsten Grundbedürfnisse fehlt.

So liegen hier bei der Neuorientierung des Landes und gerade im Zuge des wirtschaftlichen «Nachholbedarfes» grosse Gefährdungspotentiale verborgen. Verlockend in diesem Lichte erscheint daher u.a. ein Umschuldungs-Modell, wonach die schwindelnden Auslandschulden (40 Mia. Franken) in Umweltinvestitionen abgetauscht würden. Die eigene Produktivität könnte sich dann, mindestens in der bevorstehenden Aufbauphase, ganz auf die Bereitstellung der Lebensgüter konzentrieren.

Masuren

Ein Besuch Polens wäre nur halbe Sache ohne Fahrt nach Masuren. So ging auch die ZBV-Reise, ausgehend von Danzig und nach einem eindrucksvollen Besuch der vollständig wieder aufgebauten Marienkirche am rechten Ufer der Nogat, über Land nach Masuren. Es sind die weiten, von einsamen Seen und Wäldern durchzogenen Landschaften (vgl. Bild 3), welche der älteren Generation vor allem durch die Schriften von Wiechert, ferner aber auch durch jene von Lenz, Dönhoff und anderen mehr durch das Wort bekannt sind. Was bisher erst in der Vorstellungskraft Bestand hatte, konnte hier echt erlebt und nachvollzogen werden. Gewiss, man hätte viele Tage, Wochen oder gar Monate einsetzen, zum Pferd oder zum Fussmarsch durch die Wälder zurückgreifen müssen, um das Erlebnis noch tiefer und echter einwirken zu lassen. Dennoch war der Eindruck für den Schreibenden tiefgreifend.

Man tut sich schwer vorzustellen, dass dieses dünn besiedelte, sanfte und friedliche Land nur eine Generation zurück einmal Gegenstand militärischer Feldzüge war (vgl. Marion Gräfin Dönhoff: «Namen, die keiner mehr nennt»). Man tut sich ebenso schwer, vorzustellen, dass jenseits der wenig nördlich verlaufenden Grenze zu Russland ein Streifen von 50 km – ehemals ostpreussisches Gebiet, damals vorwiegend von Deutschen besiedelt – praktisch ausgeräumt wurde, um nur noch der militärischen Sicherheit (gegen Polen?) zu dienen.

Die *Landwirtschaft* ist ein tragender Pfeiler der polnischen Wirtschaft. Der Boden ist reich, die Felder machen einen ausserordentlich guten, fruchtbaren und gut bearbeiteten Eindruck. Es fehlt jedoch an der Infrastruktur, an geeigneten Speichern und an hinreichenden Möglichkeiten zum Abtransport der landwirtschaftlichen Güter (Bild 4). So soll ein grosser Teil, dem Vernehmen nach bis zu ein Drittel, der landwirtschaftlichen Produktion verderben, ohne je zum Konsumenten zu gelangen.

Kommunikation

Die beim Besuch fremdsprachiger Länder erschwerte Kommunikation mit den ansässigen Menschen wurde auch bei dieser Reise durch einen aussergewöhnlich kundigen Begleiter erheblich entschärft. Seine Haupttätigkeit als Professor der Wirtschaft und seine sehr breiten Interessen und Kenntnisse ausserhalb seines Fachgebietes vermittelten unserer Gruppe vertieften Einblick in die derzeitigen Probleme des Landes. Die ungewöhnliche Kombination seiner Tätigkeiten spiegelt im übrigen die herrschenden, völlig verzerrten Wirtschaftsbedingungen wider: Einkünfte aus solchen Reisebegleitungen (dies erst noch in Devisen) übersteigen erheblich jene aus der Lehrtätigkeit! Eine

Wirtschaft, in der je nach Anwendung und Betrachtungswinkel verschiedene Wechselkurse und Kaufkraftrelationen im Verhältnis 1 : 30 variieren, muss unverhältnismässig betroffene Verlierer (und Gewinner) beherbergen und berührt uns geradezu peinlich.

Die Öffnung, die angebahnte «Befreiung vom östlichen Joch» und der Blick nach Westen waren überall festzustellen. Generell war in Gesprächen immer wieder ein ausgesprochenes Zugehörigkeitsgefühl zu Europa spürbar. Die überwältigenden Veränderungen, die inzwischen auch in andern Ostblockstaaten manifest wurden, konnten erst in Ansätzen erahnt werden.

Bezüglich Zukunftsaussichten seines Landes und unter Berufung auf weite Bevölkerungskreise war die Auffassung unseres Begleiters unverblümt: Ohne tiefgreifende Umgestaltung zu den Grundzügen der freien Marktwirtschaft, ohne Förderung der Eigenverantwortlichkeit der Menschen, gibt es für Polen keine Zukunfts-Chance.

Adresse des Verfassers: *H.U. Scherrer*, dipl. Ing. ETH/SIA, Redaktor «Schweizer Ingenieur und Architekt - SIA», 8021 Zürich.

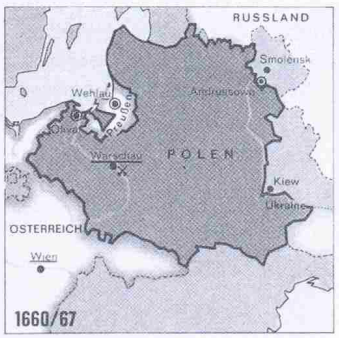
Nachbarschaft, ein geschichtlicher Rückblick

VON HEINZ PENTE, OPFIKON

Kein anderes Land in Europa als Polen kann den Beginn seiner staatlichen Existenz und der religiösen Identität seiner Bewohner mit einem fixen Datum belegen. Es war im Jahre 966, als der erste historisch nachweisliche polnische Herrscher, Miezko I., sich und mit ihm sein ganzes Volk taufen liess.

Staat und Kirche waren so fast zur gleichen Zeit entstanden. Alles Polnische hat hier seine Wurzel, und «Pole» ist bis in unsere Zeit ein Synonym für «Katholik», wie auch umgekehrt die Kirche in Polen durch alle Wechselfälle der Geschichte hindurch die Einheit der polnischen Nation schlechthin verkörpert.

Aus der gleichzeitigen Missionierung und Unterwerfung heidnisch-westsla-



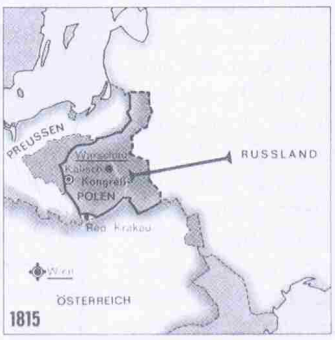
Polen im 17. Jh.

Russ., preuß. und österr. Gewinne

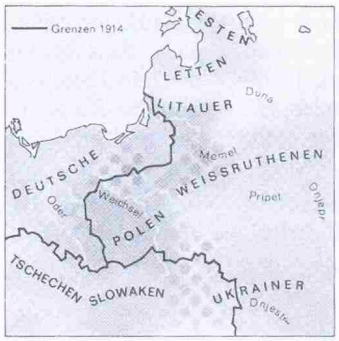
Preuß. und russ. Expansion

Die Auflösung Polens

Das Großherzogtum Warschau

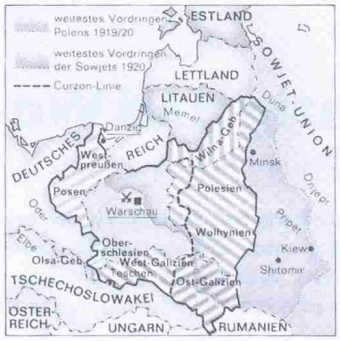


Kongreßpolen

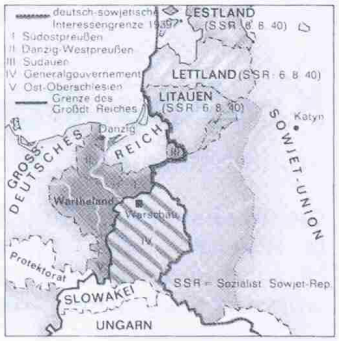


Die Nationalitäten 1914

Polen 1916



Die Republik Polen 1918–1939



Die vierte polnische Teilung 1939

Polen unter deutscher Besetzung 1941–1944

Die Volksrepublik Polen seit 1945