

Zeitschrift: Kunst + Architektur in der Schweiz = Art + architecture en Suisse = Arte + architettura in Svizzera

Herausgeber: Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte

Band: 71 (2020)

Heft: 2

Artikel: Stromlinienfaszination

Autor: Just, Marcel

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-882576>

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: 30.03.2025

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

Marcel Just

Stromlinienfaszination

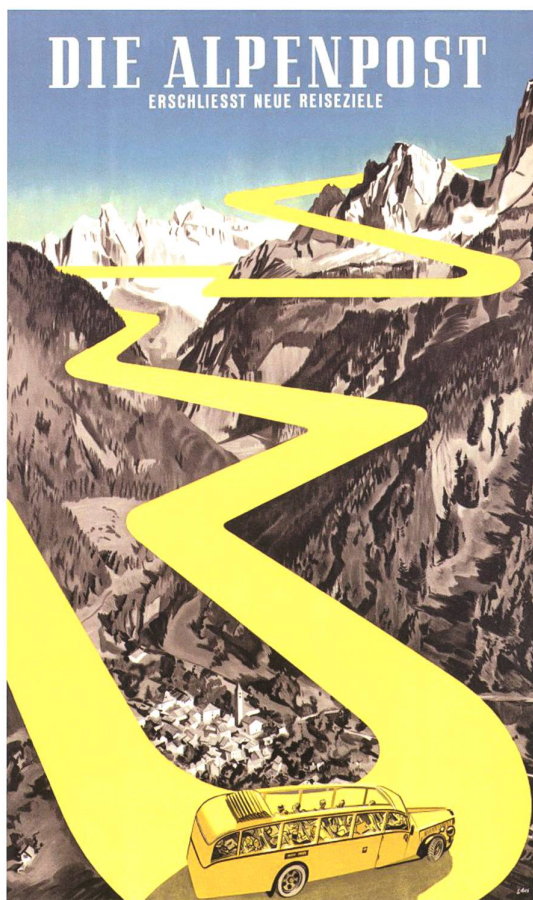
Hans Erni und Paul Jaray

Das monumentale Wandgemälde von Hans Erni für die Landesausstellung 1939 in Zürich widmet sich in einem kleinen Ausschnitt einer Passstrasse und dem Automobil. Durch eines der beiden gemalten Fahrzeuge wird die Arbeit des Stromlinienpioniers Paul Jaray diskret in Szene gesetzt. Wie der Künstler sich auf das Werk des Ingenieurs bezieht, wird hier mit teilweise neu aufgetauchten Materialien vorgestellt.

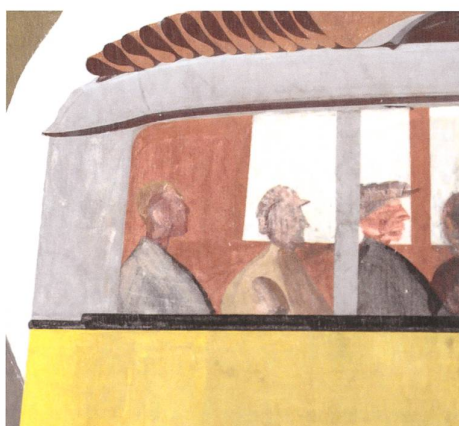
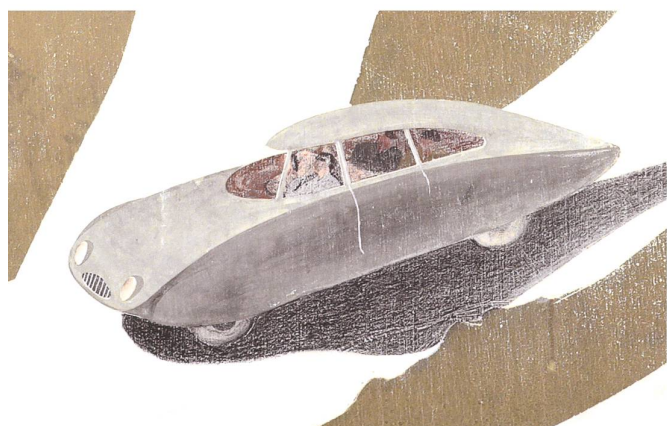
Hans Erni (1909–2015) konzipierte für die Landesausstellung 1939 in Zürich das bis heute grösste Wandbild der Schweiz im Auftrag des Eidgenössischen Amtes für Verkehr, der SBB und der PTT. Auf 136 mit Kaseintempera bemalten Sperrholzpaneelen wurde das Wandbild mit dem Titel *Die Schweiz, das Ferienland der Völker* auf 5 × 91 Metern auf der Rückseite des Musterhotels von Architekt Otto Dreyer unter einem schützenden, rund

auskragenden Vordach installiert. Das Programm des Wandbildes bedient in einer Montagetechnik beinahe alles, was man sich in diesen Jahren als typisch für die Schweiz hätte einfallen lassen können: Wir treffen auf schöne Landschaften, auf Volksfeste, bekannte Persönlichkeiten, wie Pestalozzi, Bauern, Arbeiter, Fortbewegungsmittel, Technik und vieles mehr. Über dieses kolossale Wandbild, das heute im Nationalmuseum gelagert wird, wurde bereits viel geschrieben.¹

Hier steht allerdings nur ein kleiner Ausschnitt im Fokus. Während sich die meisten Verkehrsträger, vertreten durch Standseilbahn, Eisenbahntriebwagen, Schiff, Flugzeug und Seilbahn, über das ganze Wandbild verteilen, konzentriert sich der Automobilverkehr auf einer Bergstrasse. Man denkt an die Tremola-Serpentinenstrasse auf der Südseite des Gotthards oder an die während der Landi-Zeit gebaute Sustenpassstrasse (1938–1946), die hauptsächlich für den Ausflugsverkehr realisiert wurde. Ins Auge sticht das gelbe Postauto mit offenem Faltdach, eine Schweizer Ikone, die auch auf vielen Plakaten der PTT beworben wurde. Auf der Destinationstafel des Postautos erfährt man das Endziel des Kurses: Airolo. Erst mit der Entdeckung von Huldrych Zwingli auf dem dritthintersten Platz im Postauto, der anscheinend die Reformation ins Tessin bringen will, begreifen wir den subversiven Witz von Hans Erni. Weiter links auf der Bergstrasse fährt ein für die damalige Zeit überraschend stromlinienförmig designter Personenwagen, «... der im nächsten Augenblick über die Wendeplattform der Sustenpassstrasse zu kippen droht ...», wie Stanislaus von Moos bemerkte.² Weiter interpretierend könnte der Wagen auch direkt im benachbarten Friedhof landen. Man weiss natürlich nicht, ob diese Montageinterpretationen von Erni beabsichtigt wurden.³

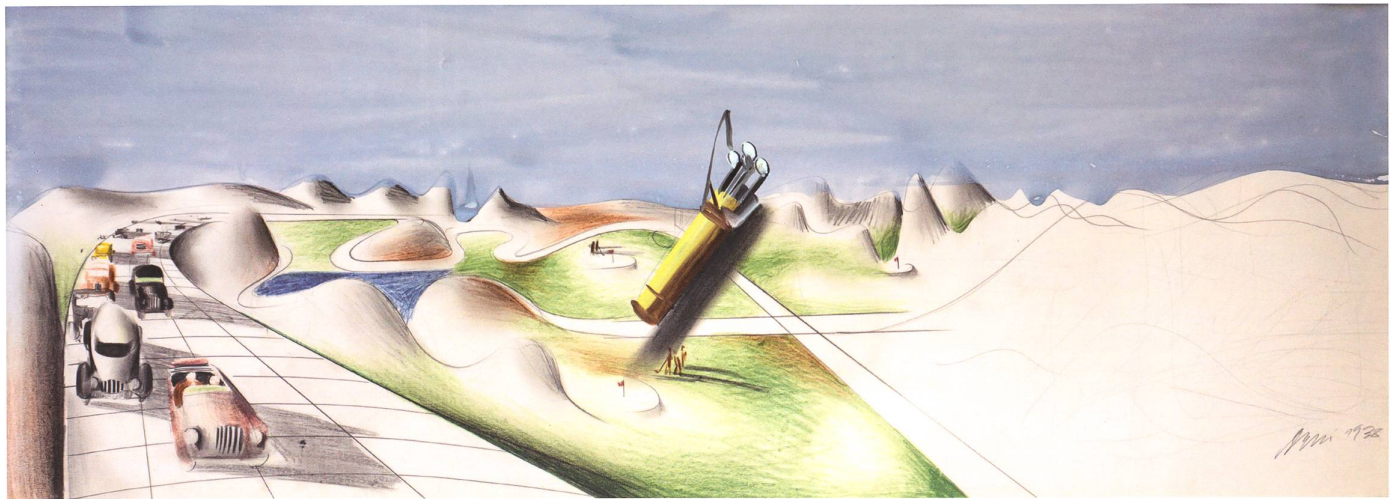


Herbert Berthold
Libiszewski, Plakat, 1930;
Inspiration für Hans Erni?



Hans Erni, Wandbild
*Die Schweiz, das Ferienland
der Völker* für die Schwei-
zerische Landesaus-
stellung 1939 in Zürich,
Ausschnitt im Original
ca. 3,20 m in der Breite,
Kaseintempera auf Sperr-
holzplatten, Schweizeri-
sches Nationalmuseum,
© Nachlass Hans Erni

Ausschnitte: Stromlinien-
fahrzeug und Postauto.
Ist es wirklich Zwingli
ganz rechts?



Hans Erni, *Vorstudie zum Landi-Wandbild*, 1938, Tempera, Farb- und Bleistift auf Papier, 28 x 76 cm, Privatbesitz, © Nachlass Hans Erni

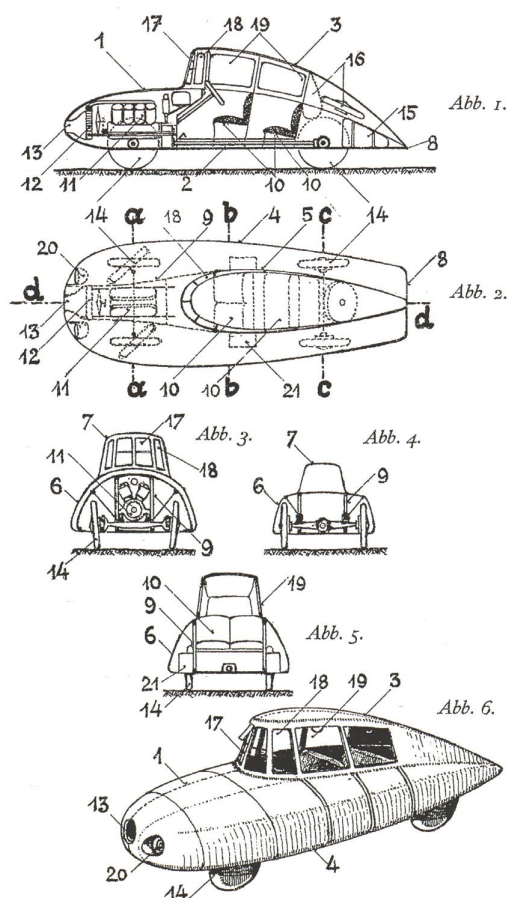
Was wir aber wissen: Es handelt sich bei dieser Szene um eine persönliche Hommage an den Stromlinienpionier Paul Jaray (1889–1974), der ab 1932 für ein paar Jahre in der Nachbarschaft von Hans Erni in Luzern wohnte.⁴

Eine nie publizierte Vorzeichnung für das Landi-Wandbild, die keinen Eingang in die Montage erfahren hat, kann sicher auch Jarays Einfluss

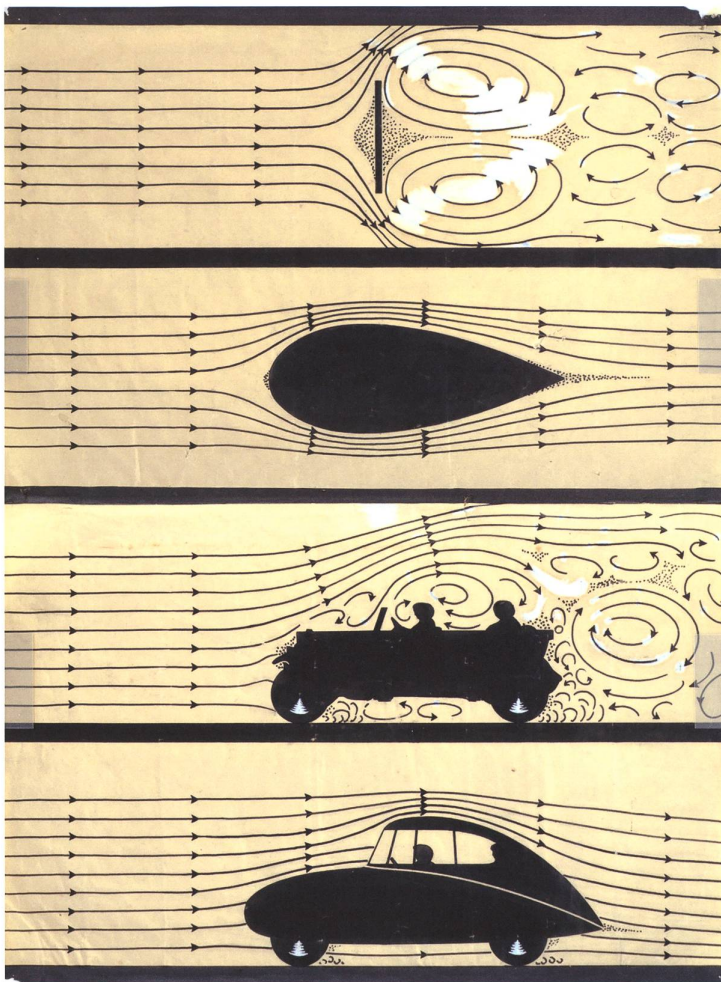
zugerechnet werden. Es ist wahrscheinlich das erste Autobild in Ernits Werk. Entlang eines Golfplatzes kommen auf einer Betonplattenstrasse eine Reihe halbwegs stromlinienförmiger Autos auf den Betrachter zu. Noch nicht ganz der Windschnittigkeit des Aerodynamikers verpflichtet, strahlen sie mit ihrer Bulligkeit und grossen Kühlergrills eher amerikanische Protzigkeit aus.

Bei dem ausgeführten Wandbild hingegen orientierte sich Hans Erni an Jarays letzter Entwicklung der Stromlinienform bei Prototypen für Sport- und Rennwagen mit in die Länge gezogenen Körpern, wie wir sie als Serienprodukte erst aus der Nachkriegszeit beim Porsche 911 oder beim Jaguar E-Type kennen.

Der Weg des Wiener Ingenieurs Paul Jaray zum Stromlinienpionier begann nach verschiedenen Ausbildungsstationen bei der Firma Luftschiffbau Zeppelin in Friedrichshafen.⁵ Während der Jahre des Ersten Weltkrieges war er für die Ausarbeitung der Konstruktionsunterlagen für die Luftschiffproduktion von Heer und Marine zuständig. Bereits 1917 zum Oberingenieur ernannt, liess er für die Luftschiffforschung einen Windkanal installieren. Mit dieser Einrichtung konnte er mit verschiedensten Objekten und Modellen deren Strömungsverhalten untersuchen. Bereits 1921 meldete er aus Friedrichshafen als Privatmann beim Deutschen Reichspatentamt sein erstes Patent *Kraftwagen* mit der Nr. 441 618 an. Im Titel findet sich seltsamerweise kein Hinweis auf die Stromlinienform.⁶ Danach liess er in den wichtigsten europäischen Ländern und in den USA (1922) das Hauptpatent anmelden. Damit und mit weiteren Zusatzpatenten wurde er zum Platzhirsch des Stromliniendesign-Geschäftes und spülte die Konkurrenzpatente vom Tisch.⁷



Paul Jaray, Zeichnungen für die Deutsche Reichspatentschrift Nr. 441 618, *Kraftwagen*, eingereicht am 9. September 1921





STROMLINIEN-KAROSSERIE-GES.
GESCHÄFTSSTELLE
ZÜRICH
STOCKERSTRASSE 25.

DER
STROMLINIENWAGEN

DIE STROMLINIENKAROSSERIE - JARAY
FÜR JEDES CHASSIS
GESCHLOSSEN ALS REISEWAGEN
OFFEN ALS SPORT- U. RENNWAGEN
IST DIE EINZIGE, DEM STAND DER HEUTIGEN
WISSENSCHAFT ENTSPRECHENDE KAROSSERIE

SIE BEDINGT:
30 bis 50 %
BETRIEBSTOFFERSPARNIS
ODER EBENSOWIE
GESCHWINDIGKEITSSTEIGERUNG
UND AUSSERDEM
GERINGSTE STAUBENTWICKLUNG

PROSPEKTE, ENTWORFEN UND LIZENZANGEBOTE
AUF VERLANGEN

Hans Erni, *Zwei Objekte und zwei Autos im Windkanal*, o.J. (um 1933), Tusche auf Pergaminpapier, 53 x 39,5 cm, Privatbesitz, © Nachlass Hans Erni

Werbung der Stromlinien-Karosserie-Gesellschaft in Zürich, um 1923, aus: H.P. Bröhl. *Paul Jaray – Stromlinienpionier*. Bern 1978, S.40

Seine erste Serie gebauter Stromlinienautos (1922/23) für die deutschen Automobilfabriken Ley, Audi und Dixi fusste auf seinen Patenten und den aerodynamischen Untersuchungen im Zepelin-Windkanal. Die Tests führte er mit seinem ersten Holzmodell von 1922 durch, das sich heute im Verkehrshaus der Schweiz befindet.⁸ Mit den damals verwendeten schmalen und hochbockigen Fahrgestellen, die sich noch an den Kutschen orientierten, sind allerdings Fahrzeuge in einer äusserst grotesken Form entstanden. Bei den ersten Propagandafahrten im Dreierpack (Ley, Audi, Dixi) durch ganz Deutschland lösten die unförmigen Fahrzeuge heftige Reaktionen aus. Man fand sie schlichtweg lächerlich.

1923 verlegte Paul Jaray seinen Wohnsitz nach Brunnen am Vierwaldstättersee und eröffnete gleich nach seinem Umzug die *Stromlinien-Karosserie-Gesellschaft* in Zürich mit einem neu kreierten Firmenlogo für die Lizenzverwertung.

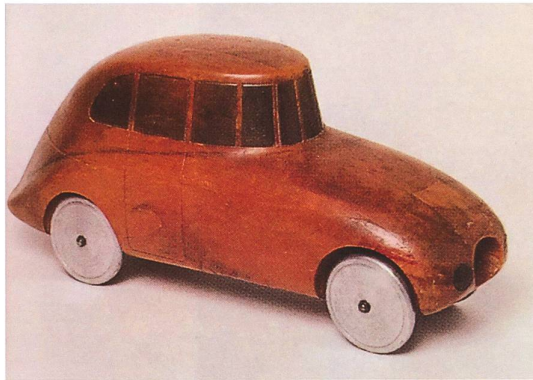
Diese frühe Phase wird von Hans Erni mit einer bis heute noch nie publizierten und nichtdatier-

ten, aber viel später entstandenen Tuschzeichnung festgehalten. Sie zeigt didaktisch vergleichend die Untersuchungen zum Strömungsverhalten an vier verschiedenen Objekten (Wand, Tropfenform und zwei Autos) im Windkanal. Offensichtlich orientierte sich Erni bei der Zeichnung des Stromlinienwagens am Jaray-Logo.

Paul Jarays bisher nicht wahrgenommenes Windkanalmodell aus den späteren 1920er Jahren vermittelt die Tendenz zu breiteren Chassis und die kommende Tieferlegung.⁸ Mit dem breiteren amerikanischen Chrysler-Typ-72-Fahrgestell konnte er sich 1927/28 diesem Ziel erstmals annähern.

1932 zog Jaray nach Luzern und wurde Nachbar von Hans Erni. Man weiss leider wenig über diese Freundschaft. Nur ein Foto zeigt die beiden gemeinsam am Vierwaldstättersee anlässlich einer Testfahrt eines motorisierten Wasserfahrzeuges mit stromlinienförmigen Schwimmern.⁹ Ein Jahr später wurde auch Jarays Firma nach Luzern verlegt und mit neuem Namen weitergeführt:

Oben links:
Paul Jaray, Windkanalmodell für Stromlinienauto, Holz mit Metallrädern, 1922, Verkehrshaus der Schweiz, Luzern



Oben rechts:
Paul Jaray, Windkanalmodell, Holz bemalt mit Metallrädern, um 1930, Paul Jaray Research Collection, ETH Zürich



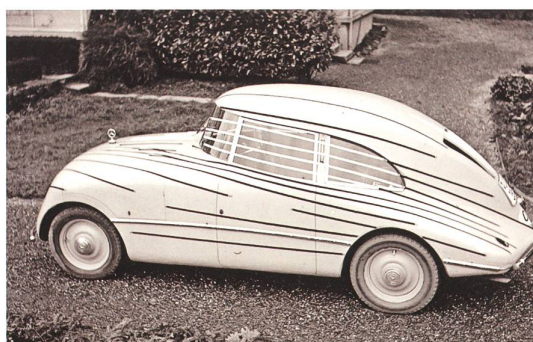
Unten links und rechts:
Paul Jaray, Stromlinienfahrzeuge am Vierwaldstättersee bei Brunnen, links jeweils ein Ley T 6, 1922 und rechts ein Chrysler Typ 72, 1927/28, ETH-Bildarchiv



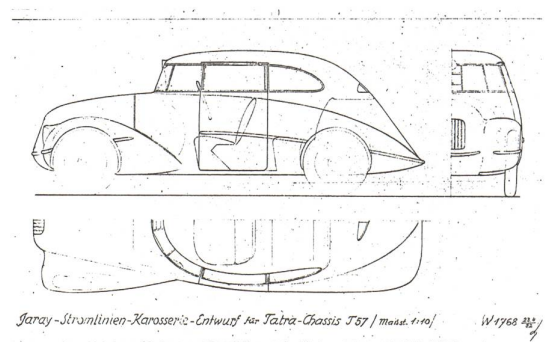
Aktiengesellschaft für Verkehrspatente (AVP). Sie verwaltete seine europäischen Patente, während die *Jaray Streamline Corporation of America* in New York die amerikanischen und kanadischen Patente betreute.¹⁰ Für einen neuen Werbefeldzug liess Jaray 1933/34 nach seinen eigenen Zeichnungen bei der Luzerner Karosseriefirma Huber & Brühwyler einen Mercedes auf einem Chassis Typ 200 und einen Audi 2 lt. Front für seinen Eigengebrauch ausführen, den er bis weit in die 1950er Jahre fuhr. Als nächstes Auto kaufte er sich einen VW Käfer!

Die dreissiger Jahre kann man als die Stromlinienjahre bezeichnen. Es kommt zu einem «Rennen» zwischen den verschiedenen Autofirmen, zunehmend auch im Rennsport. Jarays Firma konnte weiterhin mit vielen Autofirmen Lizenzverträge abschliessen und Prototypen entwickeln.

Jaray-Mercedes mit aufgezeichneten Strömungslinien, 1933, ETH-Bildarchiv



Paul Jaray, Stromlinien-Karosserie-Entwurf für ein Tatra-Chassis, 1932, nicht realisiert, ETH-Bildarchiv



H. P. Bröhl schildert Jarays Endrunde der Stromlinienuphorie wie folgt: «Der erwartete finanzielle Erfolg blieb der AVP aber versagt,¹¹ trotz dem unbestrittenen Siegeszug der Stromlinie im Sport. Die einzigen Wagen, die serienmässig, aber in bescheidenen Stückzahlen gebaut wurden, waren die tschechischen Tatra. Obwohl die Lizenzgebühren mit 5 Reichsmark pro Sitzplatz jedes Automobils eigentlich recht bescheiden waren, konnten sich die meisten Automobilhersteller noch nicht durchringen, die Stromlinie einzuführen».¹² In der Folge nahm Jarays Einfluss auf die Entwicklung des Stromliniendesigns im Autobau ab, und er wandte sich wieder dem Flugzeugbau zu.

Hans Ernis Würdigung von Paul Jarays Pionierarbeit für die Stromlinienform bleibt uns bis heute mit dem abgebildeten Privatwagen im Landi-Wandbild erhalten. ●

Anmerkungen

- 1 Bernhard Wieber. «Die Schweiz – Ferienland der Völker – aber nicht des Volkes – Zum Wandbild von Hans Erni an der Landesausstellung 1939 in Zürich». In: *Werk-Archithese*, 1979, H. 27/28 (Heim+Heimat), S. 62–65; Stanislaus von Moos. *Industrieästhetik*. Band XI der Serie *Ars Helvetica – Die visuelle Kultur der Schweiz*. Disentis 1992, S. 122–125; Jochen Hesse. «Hans Erni». In: *Die Erfindung der Schweiz 1848–1998 – Bildentwürfe einer Nation*. Zürich 1998, S. 439–444; Alex Winiger. *Hans Erni* auf www.mural.ch.
- 2 Stanislaus von Moos. «Hans Erni, der Strom und die Schweiz». In: David Gugerli (Hg.). *Allmächtige Zauberin unserer Zeit – Zur Geschichte der elektrischen Energie in der Schweiz*. Zürich 1994, S. 218f.
- 3 Stanislaus von Moos. «Hans Erni and the Streamline Decade». In: *The Journal of Decorative and Propaganda Arts*. Miami 1993, Nr. 19 Swiss Theme Issue, S. 120–149; ders. «Das Landbild zwischen Produktion und Rezeption». In: Peter Fischer (Hg.). *Hans Erni*. Luzern 2009, S. 88–123.
- 4 Beat Glaus. «Paul Jaray – Aerodynamiker, Konstrukteur und Erfinder (1889–1974)». In: *Industriearchäologie – Zeitschrift für Technikgeschichte*. Brugg 1984, Nr. 4, S. 2–8.
- 5 H. P. Bröhl. *Paul Jaray – Stromlinienpionier – von der Kastenform zur Stromlinienform*. Bern 1978; Stanislaus von Moos 1992 (wie Anm. 1), S. 200–204; Claude Lichtenstein, Franz Engler (Hg.). *Stromlinienform*. Zürich 1992, S. 236–239; Jerry Sloniger. «Die aalglatten Formen von Paul Jaray». In: Horst-Dieter Görg (Hg.). *Strom-Linien-Form – Die Faszination des geringen Widerstands*. Hildesheim 2016, S. 45–62; Katalog zum Nachlass: ETH Research Collection Paul Jaray.
- 6 Download für Paul Jarays CH-Patente: <https://worldwide.espacenet.com/advancedSearch>. Anschliessend bei Eingabefeld *Application number*: CH und bei *Applicant(s)*: Paul Jaray eingeben. Gesuchtes Patent wählen, anschliessend links *Original Document* und dann im oberen Balken Download anklicken.
- 7 Das erste Stromlinienpatent für ein Automobil von J. A. Lüthy-Hubmann aus Wil SG, Nr. CH68586A, von 1914 mit dem «Patentanspruch: Karosserie für Automobile, dadurch gekennzeichnet, dass dieselbe torpedoartig gestaltet ist und die Räder des Automobils in sich schliesst», war mit Jarays Patent für einen gänzlich geschlossenen Wagen bereits überholt.
- 8 Das Modell befindet sich im Paul-Jaray-Nachlass an der ETH Zürich.
- 9 Abgebildet in: Stanislaus von Moos 1993 (wie Anm. 3), S. 148.
- 10 Inserat *Die 40 Vorteile der Jaray-Stromlinien-Karosserie* der AVP und der Jaray Streamline Corporation, abgebildet bei H. P. Bröhl 1978 (wie Anm. 5), S. 63.
- 11 Die AVP wurde im Oktober 1937 aufgelöst.
- 12 H. P. Bröhl 1978 (wie Anm. 5), S. 64.

Zum Autor

Marcel Just forscht im Bereich Architektur- und Kulturgeschichte. Mitherausgeber und Ausstellungskurator von *AROSA – Die Moderne in den Bergen* (2007) und *DIE PRACHT DER TRACHT – Schweizer Trachten in Kunst und Kunstgewerbe* (2017).
Kontakt: juzur@bluewin.ch

Résumé

Fascination de l'aérodynamique. Hans Erni et Paul Jaray

Une scène de la fresque monumentale réalisée par Hans Erni pour l'Exposition nationale de 1939 à Zurich représente une route de col et deux automobiles, en hommage à Paul Jaray, pionnier de l'aérodynamique. Le rapport entre cette œuvre de l'artiste et les travaux de l'ingénieur est présenté ici à l'aide de documents découverts récemment. L'aérodynamique automobile fut développée et brevetée par Paul Jaray grâce à des maquettes dans une soufflerie et des prototypes sur route. La fascination de Paul Jaray pour l'aérodynamique était contagieuse et gagna son ami Hans Erni.

Riassunto

Il fascino dell'aerodinamica. Hans Erni e Paul Jaray

In un particolare del monumentale dipinto murale di Hans Erni realizzato per l'Esposizione nazionale del 1939 a Zurigo, è riprodotta la strada di un valico alpino con due autoveicoli, uno dei quali ricorda il pioniere dell'aerodinamica Paul Jaray. In questo contributo l'allusione all'operato dell'ingegnere è documentato da materiali pressoché inediti. L'applicazione dell'aerodinamica nelle carrozzerie delle automobili è stata sperimentata e brevettata da Jaray attraverso l'impiego di modelli nella galleria del vento e prototipi su strada. L'amicizia con Jaray fa sì che anche Erni sia conquistato dal fascino dell'aerodinamica.