

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 75 (2003)

Artikel: Aurel Stodola (1859-1942) : Wegbereiter der Dampf- und Gasturbine
Autor: Lang, Norbert
Kapitel: Elternhaus, Jugend und Ausbildung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1095656>

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: 26.04.2026

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

Elternhaus, Jugend und Ausbildung

*Aurel Stodola als Student am Polytechnikum in Zürich 1880
(Bild ETH)*



Stodolas Heimat

Verschiedene Quellen bezeichnen Stodolas Herkunft mit Ungarn. Dies ist nur bedingt richtig: Bis zu seiner Einbürgerung in Zürich war Aurel Stodola Slowake. Seit dem Jahr 1001 gehörte die Slowakei zum Königreich Ungarn. Von 1526 bis 1918 war das Land als Provinz Oberungarn Teil des Habsburgerreiches. Nach dem so genannten österreichisch-ungarischen Ausgleich von 1867 und der Etablierung der k. u. k. Doppelmonarchie mit zwei getrennten Verfassungen unterstand die Slowakei der ungarischen Regierung. 1919 wurde sie Teil des neuen tschechoslowakischen Staates. Während des Zweiten Weltkriegs erhielt die Slowakei unter deutscher Besetzung den Status eines «Freistaates». Durch die Sowjetunion erneut «befreit», wurde sie 1945 in die kommunistisch gelenkte Tschechoslowakei integriert. Seit dem 1. Januar 1993 ist die Republik Slowakei ein auto-

nomer Staat. Das Land hat heute 5,5 Millionen Einwohner. Mit rund 49 000 Quadratkilometern ist seine Fläche nur wenig grösser als die der Schweiz. Hauptstadt ist Bratislava (ehemals Pressburg), etwa 60 Kilometer östlich von Wien an der Donau gelegen.

Ähnlich wie die Schweiz war die gebirgige Slowakei ursprünglich agrarisch geprägt. Heute ist sie jedoch stark industrialisiert. Die Industrialisierungswelle begann mit dem Bergbau. In der Mittelslowakei baute man seit dem 15. Jahrhundert Gold-, Silber- und Kupfererze ab. 1763 wurde in Schemnitz (Banská Štiavnica) die erste Bergbauschule des Habsburgerreiches eingerichtet, deren Ruf weit über die Grenzen des Landes ausstrahlte. Und am gleichen Ort war 1724 eine der ersten Dampfmaschinen ausserhalb Englands in Betrieb genommen worden. Es handelte sich um eine atmosphärische Balanciermaschine Newcomen'scher Bauart. Sie diente zum Entwässern der Bergwerksstollen. Vorher hatten die Schöpfwerke mit Muskelkraft betrieben werden müssen. Wegen nachlassender Ergiebigkeit wurde der Erzabbau gegen Ende des 18. Jahrhunderts aufgegeben. Ein Bergbaumuseum in Schemnitz hält diese längst vergangene Epoche noch heute lebendig. Schemnitz und das umliegende ehemalige Bergbaurevier sind 1993 von der UNESCO als Weltkulturerbe ausgezeichnet worden.

Das Elternhaus

Stodolas Eltern stammten aus kleinbäuerlichen Verhältnissen. Der



Vater, Andreas Stodola (1822–1898), hatte das Handwerk des Ledergerbers erlernt. Zusammen mit einem Partner namens Joseph Kovac gründete er in Sankt Nikolaus in der Liptau (Liptovsky Mikulas) einen Gerbereibetrieb, der sich im Laufe der Zeit zu einem mittelgrossen Produktionsunternehmen für Lederwaren entwickelte. St. Nikolaus liegt am Fusse der Niederen Tatra, am Oberlauf des Flusses Waag (Vah). Es ist der längste Binnenfluss der Slowakei. Er mündet bei Komorn (Komarno) in die Donau. In den 1970er-Jahren wurde die Waag unterhalb von St. Nikolaus zu einem Speichersee für die Stromerzeugung aufgestaut. Mit dem rund 20 Quadratkilometer grossen «Liptauer Meer» gelang es, die Attraktivität dieser Region für den Sommertourismus zu steigern.

Im 19. Jahrhundert war die Gegend um St. Nikolaus ein Zentrum für Gerberei und Lederverarbeitung. Ursprünglich hatten kleinere Handwerksbetriebe mit zwei bis drei Arbeitern und Lehrlingen die Tierhäute zu Leder verarbeitet und daraus auch Schuhe und Stiefel gefertigt. Die Handwerker zogen mit Pferdefuhrwerken auf die Märkte und boten dort ihre Produkte zum Verkauf an. Der Bau der Eisenbahnlinie von Kaschau nach Oderberg (Kosice–Bohumin) im Jahre 1873 erweiterte den Absatzkreis für Lederwaren erheblich. Das Gerbe-

reigewerbe nahm einen beträchtlichen Aufschwung. Zunehmend wurden Rohhäute importiert und die Lederprodukte auch in anderen Provinzen des Habsburgerreiches vertrieben.

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts begann sich in den protestantischen Kreisen der Slowakei Opposition gegen die katholische Dominanz des Habsburgerreiches zu formieren. Das aufkeimende slowakische Nationalbewusstsein erhielt zusätzliche Nahrung mit dem Entstehen einer eigenen Schriftsprache und Literatur. 1848 wurden auch in der Gegend von St. Nikolaus Forderungen laut nach demokratischen Reformen und stärkerer politischer Autonomie. Alle Bestrebungen für grössere Eigenständigkeit scheiterten jedoch. In der Folge emigrierten viele Slowaken nach Westeuropa und in die Vereinigten Staaten. Ob Andreas Stodola diese Oppositionsbewegung unterstützt hat, wissen wir nicht. Neben der slowakischen beherrschte er auch die deutsche Sprache. In den slawischen, ungarischen und böhmisch-mährischen Provinzen der Monarchie war dies ein gewisses Privileg. Im habsburgischen Vielvölkerreich war Deutsch Amtssprache und Kommandosprache des Heeres. Andreas Stodola war nicht nur sprachkundig, sondern auch bele-sen. Er besass eine Bibliothek, in der neben Büchern in tschechischer und

*Oben links:
Der Liptauer Stausee
und das Tatragebirge*

*Oben rechts:
Wohn- und Gewerbe-
häuser (aus dem
19. Jh.) in der Nähe
von Aurel Stodolas
Geburtsort*

Ludwig von Tetmajer (1850–1905), Gründer der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, besuchte wie Stodola die Realschule in Kaschau.

slowakischer Sprache auch Werke deutschsprachiger Autoren vertreten waren. Ferner gehörte Vater Stodola dem Ältestenrat der protestantischen Kirchgemeinde an. Aurel Stodolas Mutter, Anna Kovac (1836–1912), war die Schwester von Joseph Kovac, dem Geschäftspartner ihres Ehemannes.

Jugend

Aurel Boleslav Stodola wurde am 10. Mai 1859 in St. Nikolaus in der Liptau geboren. Aurel war der zweite von vier Söhnen. Mit seinem um zwei Jahre jüngeren Bruder Emil Miloslav, der später Rechtsanwalt wurde, blieb er zeitlebens in Kontakt. Der kleine Aurel war ein aufgewecktes und begabtes Kind. Schon früh zeigte er lebhaftes Interesse für seine Umwelt und alles Neue, besonders aber für technische Einrichtungen. Er verfügte über ein phänomenales Gedächtnis, und das Lernen fiel ihm leicht. Die Eltern bemühten sich, ihre Söhne gut ausbilden zu lassen. Aurel Stodola verbrachte die ersten Schuljahre in seiner Heimatgemeinde St. Nikolaus. Als er zehnjährig geworden war, schickten ihn seine Eltern für ein Jahr zu Verwandten nach Nehre (Strazky) in der Zips, um Deutsch zu lernen. Diese Gegend – im slowakischen Nordosten, zur Grenze gegen Polen gelegen – war vom 11. bis zum 13. Jahrhundert durch deutsche Einwanderer besiedelt worden. Florierendes Handwerk und reger Handel förderten die Gründung prosperierender Städte. Bis heute prägen gotische Bauten und eine mächtige Burganlage aus dem 12. Jahrhundert die Region Zips. Diese Region blieb bis zum Ersten Weltkrieg eine mehrheitlich deutschsprachige Enklave.

Nach Abschluss der Grundschule besuchte Aurel Stodola die Realschulen in Leutschau (Levoca) und Kaschau (Kosice). Schon als Gym-



nasiast war Stodola ausserordentlich ehrgeizig. Er zählte stets zu den besten Schülern. 1876 bestand er, erst siebzehnjährig, die Matura mit Auszeichnung. An der Realschule in Kaschau hatte zehn Jahre zuvor auch Stodolas späterer Professorenkollege Ludwig von Tetmajer (1850–1905) die Reifeprüfung abgelegt. Der aus der Zips stammende Tetmajer war Gründer und erster Direktor der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA [siehe «Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik», Band 66]. Stodolas Lieblingsfächer waren Mathematik und Musik. Mit seinem Bruder Emil spielte Aurel oft vierhändig Klavier. Neben der deutschen Sprache erlernte Stodola auch Französisch und Englisch.

Studium und erste Praxisjahre

Nach der Matura nahm Stodola das Studium an der polytechnischen Schule in Budapest auf. Von dort schrieb er seinen Eltern: «Ich bin tätig ohne Rast und könnte es auch zu etwas bringen, wäre mein Gedächtnis besser und meine Natur nicht so widerspruchsvoll angelegt, dass die Be-

gierde des Wollens immer dem Vermögen Können weit vorauseilt, so dass ich nie mit etwas befriedigt werde.» Nach Abschluss des ersten Studienjahres erhielt Stodola als Anerkennung für herausragende Leistungen ein Stipendium. Dieses ermöglichte es ihm, sein Studium in Zürich fortzusetzen. Stodola immatrikulierte sich zuerst an der Universität, trat aber 1878 an das Eidgenössische Polytechnikum über, um Maschinenbau zu studieren. Zu seinen Lehrern gehörten: Albert Fliegner (1842–1928) für Mechanik und theoretische Maschinenlehre, Georg Veith (1821–1903) für Maschinzeichnen und Konstruktion sowie Rudolf Escher (1848–1921) für mechanische Technologie.

1881 erhielt Stodola in Zürich das Maschineningenieurdiplom mit Auszeichnung. Anschliessend leistete er in der Heimat den obligatorischen Militärdienst. Das nach Studienabschluss damals übliche zweijährige Berufspraktikum absolvierte Stodola in der Maschinenfabrik der königlichen ungarischen Staatsbahnen in Budapest. 1883 immatrikulierte sich Stodola für ein Semester an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg. Unter anderem hörte er dort Vorlesungen des Philosophen Paul Deussen, des Physikers Hermann von Helmholtz und des Physiologen Emil du Bois-Reymond.

Eine Brandkatastrophe in Stodolas Heimatstadt St. Nikolaus zog 1883 auch das väterliche Geschäft stark in Mitleidenschaft. Aurel reiste unverzüglich nach Hause, um dem Vater beim Wiederaufbau des Unternehmens behilflich zu sein. Schliesslich war er Ingenieur und verfügte über Kenntnisse der Mechanisierung. In einem Bewerbungsbrief berichtete Stodola: «1883 begab ich mich nach meinem Heimatort, um die Projektierung

und vollständige Bauausführung einer Lederfabrik mit Maschinenantrieb für die Firma Kovac & Stodola zu übernehmen. Mit dem Gedanken brechend, die mir angebotene technische Leitung dieser Fabrik zu übernehmen, wendete ich mich nachher wieder der maschinentechnischen Laufbahn zu.» Die neue Fabrik wurde moderner und bedeutend grösser konzipiert als die frühere. Zum Antrieb der Verarbeitungsmaschinen installierte man an Stelle des Wasserrades eine Dampfmaschine.

Da sich die Nachfrage für Lederprodukte bald darauf abschwächte, konnten die beträchtlichen Investitionskosten für die modernisierte Fabrik nur ungenügend amortisiert werden. Dadurch geriet das Familienunternehmen zunehmend in finanzielle Bedrängnis. Es war gezwungen, sich zu verschulden und musste in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Als Folge einer länger andauernden Wirtschaftskrise geriet die Firma Kovac & Stodola 1912 in Konkurs. Vater Andreas Stodola erlebte den Untergang des von ihm mitbegründeten Unternehmens nicht mehr; er war bereits 1898 verstorben.

Basis für die Karriere

1884 fuhr der 25-jährige Aurel Stodola nach Paris, um seine Französischkenntnisse zu vertiefen. Er schrieb sich als Student an der Sorbonne ein und arbeitete parallel dazu als Volontär in der Maschinenfabrik Hermann-La Chapelle in einem Pariser Vorort. Seinem Bruder Emil berichtete er: «Du wirst neugierig sein, wie ich in Paris dreieinhalb Monate gelebt habe. Ich habe mich mit der Philosophie eingelassen [...] Hierzu hat die Gesellschaft eines Juristen und eines Theologen eingewirkt, mit welchen ich häufig über philosophische Fragen gesprochen habe.» Stodola

verbrachte auch einen kurzen Sprachaufenthalt in London. Noch im gleichen Jahr erhielt er eine Anstellung als Konstrukteur in der Böhmischo-mährischen Maschinenfabrik in Prag. Wenig später wechselte er zur Maschinenfabrik AG, vormals Ruston & Co. Dieses ebenfalls in Prag ansässige, renommierte Unternehmen produzierte unter anderem Wasserturbinen, Kompressoren und Dampfmaschinen. Die Erzeugnisse genossen einen ausgezeichneten Ruf. Als erstes Unternehmen im Habsburgerreich verwendete die Firma Ruston bei ihren Dampfmaschinen eine vom Amerikaner Henry Corliss entwickelte Drehschiebersteuerung. Stodola lernte hier eine Reihe hervorragender Fachkollegen kennen. Wie Stodola wurden mehrere von ihnen später Hochschuldozenten. So Rudolf Doerfel, A. Radovanovic und Franz Prasil.

In diesem anregenden Umfeld erhielt Stodola Gelegenheit, sich in die grundlegenden Disziplinen des Maschinenbaus zu vertiefen. Zu seinen Aufgaben gehörte die Berechnung und Konstruktion von Dampfmaschinen und Kolbengebläsen. Dabei erwarb Stodola ausgeprägte Fertigkeiten in der zeichnerischen Darstellung der Maschinenteile und in der mathematischen Analyse komplexer physikali-

scher Vorgänge. Bewusst oder unbewusst begann er, sich Elemente seiner später legendär gewordenen Arbeits- und Lehrmethodik anzueignen. Diese basierte auf der Verknüpfung von Theorie, Erfahrung und schöpferischer Intuition. Diese Methodik sollte ihm später von grossem Nutzen sein, als es darum ging, für neuartige technische Problemstellungen praktikable Lösungsansätze zu erarbeiten. Sie stellte eine wichtige Komponente seiner Fachdidaktik dar und trug massgeblich zu seinem Erfolg als Hochschullehrer bei.

1887 heiratete Aurel Stodola in St. Nikolaus in der Liptau die drei Jahre jüngere Darina Palka (1862–1935). Seine Ehefrau, mit der er zwei Jahre verlobt gewesen war, stammte ebenfalls aus einer Gerberfamilie der Region. Das frisch vermählte Paar liess sich in Prag nieder, wo die beiden Töchter zur Welt kamen. Die Erstgeborene, Helene Anna (1889–1928), blieb unverheiratet und wählte kurz vor ihrem vierzigsten Lebensjahr den Freitod. Die jüngere Tochter, Olga Emma (1891–1969), heiratete den drei Jahre jüngeren Curt Krause, einen aus Deutschland stammenden Pathologen.

Im März 1892 erhielt Aurel Stodola überraschend Nachricht aus Zürich:

*Unten links:
Das Ehepaar Aurel
und Darina Stodola
kurz nach der Über-
siedlung nach Zürich
(Bild ETH)*

*Unten rechts:
Stodolas Töchter:
links Olga und rechts
Helene (Bild ETH)*



Schulratspräsident Hermann Bleuler (1837–1912) teilte dem 33-jährigen Ingenieur mit, dass er auf den Lehrstuhl für Maschinenbau und Maschinenkonstruktion an der mechanisch-technischen Abteilung des Eidgenössischen Polytechnikums berufen worden sei. Zur Bestätigung traf zwei Wochen später die Ernennungsurkunde des Schweizerischen Bundesrates ein. Dieses Dokument präzisiert Stodolas Anstellungsbedingungen: «... mit einer Maximalverpflichtung von 8 wöchentlichen Vorlesungsstunden nebst Repetitorien und den sich anschließenden Konstruktionsübungen im Zeichnungssaal; mit einer festen Jahresbesoldung von Fr. 8000.– nebst dem durch das jeweilige Reglement festgesetzten Anteil an den Schulgeldern und Honoraren der Zuhörer, sowie mit der Verpflichtung zum Eintritt in die Versicherungsstiftung der Lehrerschaft des Polytechnikums bei der schweizerischen Rentenanstalt; mit Anstellung auf 10 Jahre und mit Festsetzung des Amtsantrittes auf 1. Juli 1892...»

Stodolas hervorragende Leistungen als Student am Polytechnikum waren nicht vergessen worden. Seit seinem Weggang von Zürich hatte er weiterhin Kontakte zu ehemaligen Lehrern und Kommilitonen gepflegt. Der spätere Präsident des ETH-Schulrates, Arthur Rohn (1878–1956), äusserte sich später einmal über Stodolas Wahl: «Die Auskünfte, die vor seiner Wahl eingeholt wurden, liessen seine ausgezeichnete Weiterentwicklung vorausahnen.» Für Stodolas Berufung ist wohl die Empfehlung des Prager Professors Rudolf Doerfel (1855–1938) entscheidend gewesen. Doerfel war ein Pionier des Heissdampfes und der Präzisionssteuerung bei Dampfmaschinen und kannte Stodola von der gemeinsamen Tätigkeit bei der Firma Ruston.

Zunehmender Studentenandrang an der mechanisch-technischen Abteilung des Polytechnikums, eine bevorstehende Erweiterung des Lehrplans und die Verlängerung der Studierendauer machten eine Aufteilung des Lehrstuhls für Maschinenkonstruktion auf zwei Professuren nötig. Anderthalb Jahre nach Stodola wurde auch sein Landsmann und ehemaliger Arbeitskollege Franz Prasil (1857–1929) an das Polytechnikum berufen. Während sich Stodola auf den thermischen Maschinenbau konzentrierte, wurden Prasil die hydraulischen Maschinen anvertraut. Dieses Dozentenduo hat in den über dreissig Jahren seines Wirkens in Zürich sowohl das Renommee der Eidgenössischen Technischen Hochschule wie auch das der gesamten schweizerischen Maschinenindustrie entscheidend mitgeprägt.

Ernennungsurkunde
des Schweizerischen
Bundesrates für Aurel
Stodola (Bild ETH)

