

---

Andrzej Januszajtis\*

## Aus der Geschichte der Energiewirtschaft in Danzig

---

**Einleitung.** In Danzig und dessen Umgebung haben wir es mit einer besonderen Anhäufung der die Entwicklung der Stadt begünstigenden Faktoren zu tun. Diese sind: die Nähe der See, die Wasserstraßen, unter ihnen die Weichsel, der größte schiffbare Strom des Landes, der Kreuzpunkt der Landstraßen vom seit ein Tausend Jahre unveränderten Verlauf, endlich der Rand der Kaschubischen Seenplatte, reich an Wasserläufen von großen Gefällen, geeignet zur industriellen Ausnutzung. Es wundert nicht, dass gerade hier ein großes Stadt- und Hafenzentrum entstand, das seinerzeit nicht viele gleiche in Europa hatte. Im Jahr 1300, noch vor Ordenszeit, brachte der Danziger Hafen dem Polenherzog größere Einkünfte als die reiche Provinz Kujavien. In der Mitte des 17. Jahrhunderts hatte Danzig über 70 Tausend Einwohner – drei mal mehr als Krakau, vier mal mehr als Warschau. In manchen Jahren überschritten die Jahreseinkünfte der Stadt eine Million Gulden. Noch am Ende des 18. Jahrhunderts, ins heutige Geld umgerechnet, war jeder 20-ste Danziger Millionär!

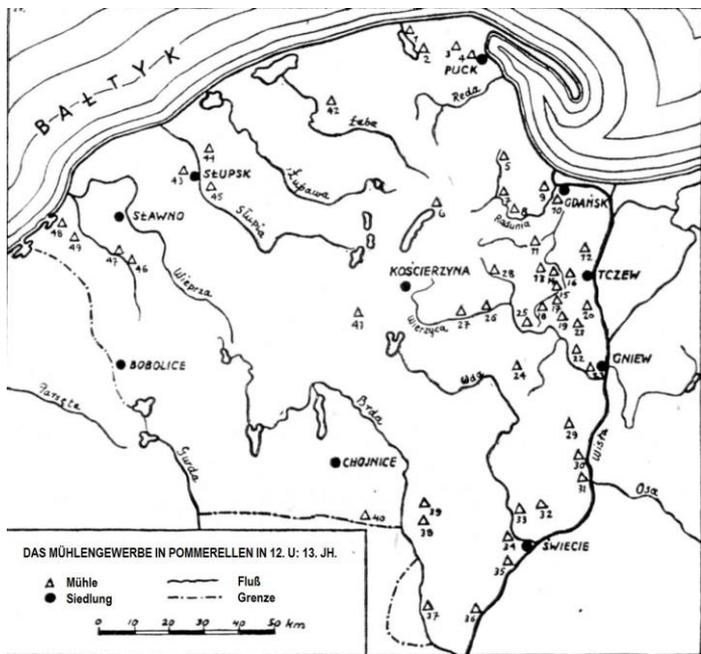
Die Stadtbehörden sorgten für allgemeine Ausbildung. Außer dem 1558 gegründeten Akademischen Gymnasium – tatsächlich eine Halbuniversität – wirkten sechs Pfarrkirch- und über 30 Privatschulen. 1596 wurde die bis heute bestehende berühmte Stadtbibliothek geöffnet. Danziger Gelehrte erfreuten sich des internationalen Ruhmes. Es genügt hier solche Größen wie Mathematiker Peter Crüger, Astronom Johannes Hevelius, Physiker Daniel Gabriel Fahrenheit und Daniel Galath, Naturforscher Johann Reinhold und Johann Georg Forster zu nennen. In einem solchen Zentrum waren alle Voraussetzungen zur Entwicklung der Technik und Ausnutzung der günstigen Naturfaktoren – unter ihnen der Grundlagen der Energiewirtschaft, Wasser- und Windkraft – erfüllt. Ich begrenze mich auf die Zeit bis Ende des 18. Jahrhunderts, mit nur einigen Ausblicken in die spätere Entwicklung.

**Wasserkraftquellen.** Die Lage von Danzig ist besonders günstig für die Ausnutzung der Wasserkraft. Außer der Mottlau, typischer Niederungsfluss, wasserreich mit langsamem Strom, fließen aus der Kaschubischen Seenplatte mehrere Bäche, die an dem steilen Rande der Höhe ein großes Gefälle aufweisen. Der größte von ihnen, die 105 km lange Radaune, hat Quellen auf der Höhe von 162 m, Mündung – kaum 2 m über Meeresniveau. Die anderen

---

\* Professor Dr. Andrzej Januszajtis, Danzig.

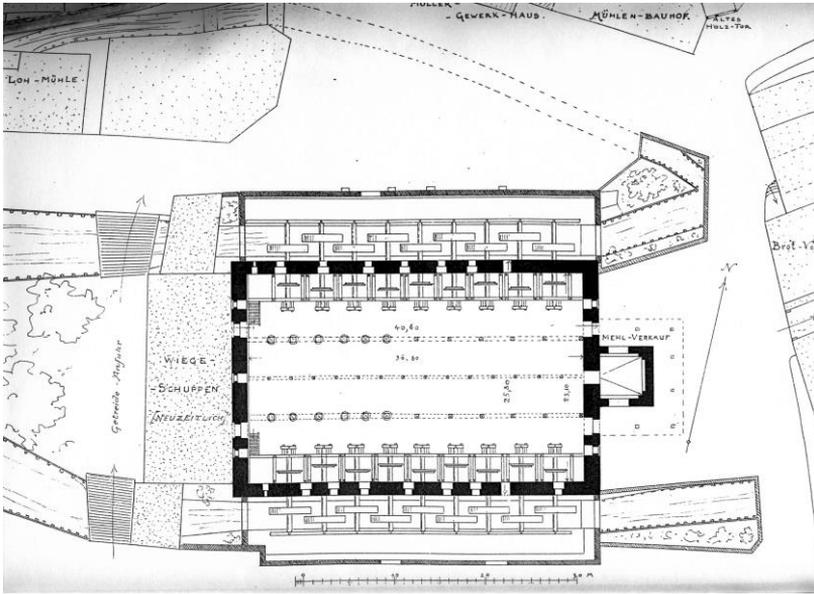
sind: die Schidlitz (9,5 km lang, 120 m Höhenunterschied), der Strießbach (entsprechend 13,5 km und 130 m) und der Olivaer Bach, auch Glettkauer Bach genannt (9,9 km, 140 m). Der mittlere Durchfluß der Radaune erreicht 0,9 –1,3 m<sup>3</sup>/s, der drei anderen je 0,2–0,3 m<sup>3</sup>/s, was ganz für die industrielle Ausnutzung ausreicht. Und sie begann früh.



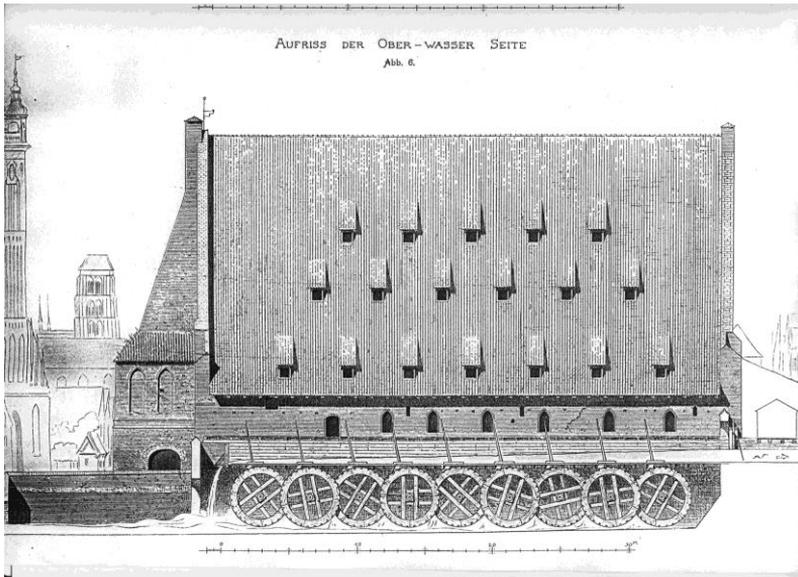
1. Mühlen in Pommern in 12. u. 13. Jahrhundert (W. Łęga).

Zisterzienser Mönche erhielten schon 1188 das Recht am Olivaer und Strießbach Mühlen anzulegen. Mit Sicherheit bestanden dort zwei Mühlen im Jahr 1226. Bis zur Eroberung durch den Deutschen Orden finden wir in den Pommern gemäß den betreffenden Urkunden 51 Mühlen (Fig. 1). Die Gesamtzahl wird sicher größer sein, da viele Belege verloren gegangen sind. In der Ordenszeit (1308 bis 1454) vergrößerte sich die Mühlenzahl in etwa demselben Gebiet auf 256. In Danzig selbst baute der Orden um 1350 die Große Mühle mit anfänglich 12 Wasserrädern. Für ihren Antrieb wurde der 17 Kilometer lange Radaunekanal gebaut. Seit ihrer Vergrößerung nach einem Brande im Jahr 1381 (der neuesten Forschung nach wurde sie erst im 16. Jahrhundert vergrößert) war sie mit ihren 18 Rädern die größte Mühle des europäischen Mittelalters. Angeblich brachte sie dem Orden und später der Stadt stündlich einen Dukaten. Daneben zinsten am Anfang des 15. Jahrhunderts an den Orden noch *die sleyfmole, die snydemole zur Ora, die snydemole vor dem huwße, die mole in der*

Schedelicz, die loemole, die ledermole, die koppermole und die mole zcu Prust insgesamt über 286 Mark.



2. Die Anlage der Großen Mühle um 1880 (C. Steinbrecht).

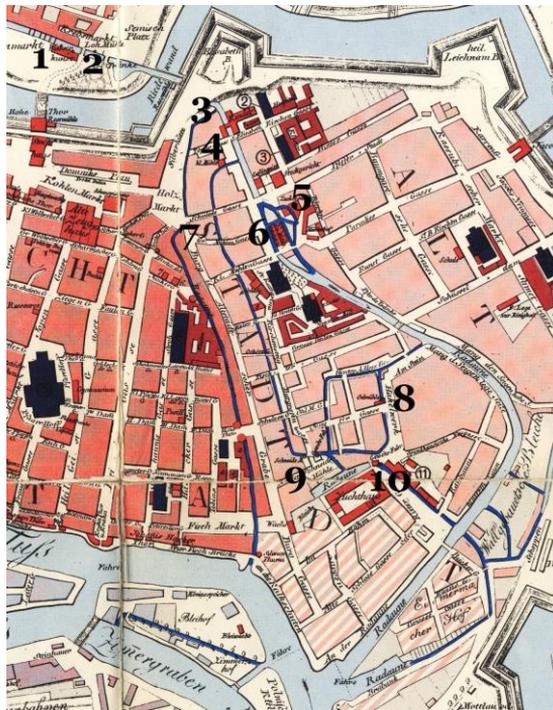


3. Große Mühle um 1880 (C. Steinbrecht).

**Große Mühle.** Laßt uns einer Beschreibung der Großen Mühle aus dem 19. Jahrhundert folgen (Fig. 2 u. 3): *Der Mühlkanal spaltet sich an der Stelle und bildet eine schlanke Insel. Die obere Inselspitze gibt Raum zur Anfahrt des Getreides. Dann folgt das gewaltige Mühlengebäude, das mit den beiden Kanalkammern in hoher fester Ummauerung steht. (...) Den Zeichnungen und Beschreibungen liegt eine Aufmessung aus dem Jahre 1880 zugrunde, als die Mühle innen und außen im wesentlichen noch die alte mittelalterliche Einrichtung aufwies; – sie hat bald darauf einem Umbau für Turbinenbetrieb Platz gemacht. (...) Beiderseits des Obergiebels setzt sich die Umfangsmauer der Mühlenanlage fort. Die beiden Bacharme treten durch 2 flachgewölbte Tore ein und fließen von nun ab in freischwebenden, aus Bohlen gezimmerten Gerinnen von 4 m Breite und 2 m Höhe weiter. Unter diesen Gerinnen liegt je ein geräumiger tiefer Keller, in welchem sich die etwa 5 m hohen Wasserräder drehen. Aus Öffnungen im Boden des schwebenden Bachgerinnes stürzt das Triebwasser auf die Räder. Der Mühlknecht, der die Mahlsteine bedient, kann vom unteren oder oberen Mühlstuhl aus auf den Bodenbelag über dem Gerinne heraustreten und mit einer Hebelstange den Schieber von dem Wasserloch im Boden des Gerinnes öffnen oder schließen. Der Betrieb geschieht also oberflächlich. Dadurch, daß die Räder in der Breitenrichtung gegeneinander versetzt sind, wurde es möglich, die ganze Länge von 35 m für je 9 Räder auszunutzen, zusammen also für 18 Räder. An den Wellbäumen, welche die drehende Bewegung in das Innere der Mühle übertragen, sind gleicherweise auch die inneren Kammräder mit ihren Drehlingen versetzt angeordnet. Die Drehlingen setzen umschichtig Mahlsteine im unteren Mühlstuhl und solche auf dem Boden darüber in Gang. (...) Das Wassergefälle der Mühle beträgt 5 m, der Straßenhöhenunterschied etwa 4 m. Die Sohle des Bachkellers liegt so tief, daß das Unterwasser unter der Straße hinweg abfließt. Außerordentlich eindrucksvoll nimmt sich bei diesem Tiefbau und bei der Weiträumigkeit und der Dachhöhe das Innere des Bauwerks aus! Volle Leistung wird als 540 Pferdestärke angegeben (beinahe 400 kW). Die Mühle produzierte Mehl und Malz. Sie war bis zum letzten Krieg tätig. Nach der Zerstörung wurde sie zu Handelszwecken wiederaufgebaut (Fig. 4). Im Innern wurde auch eine kleine historische Ausstellung arrangiert.*



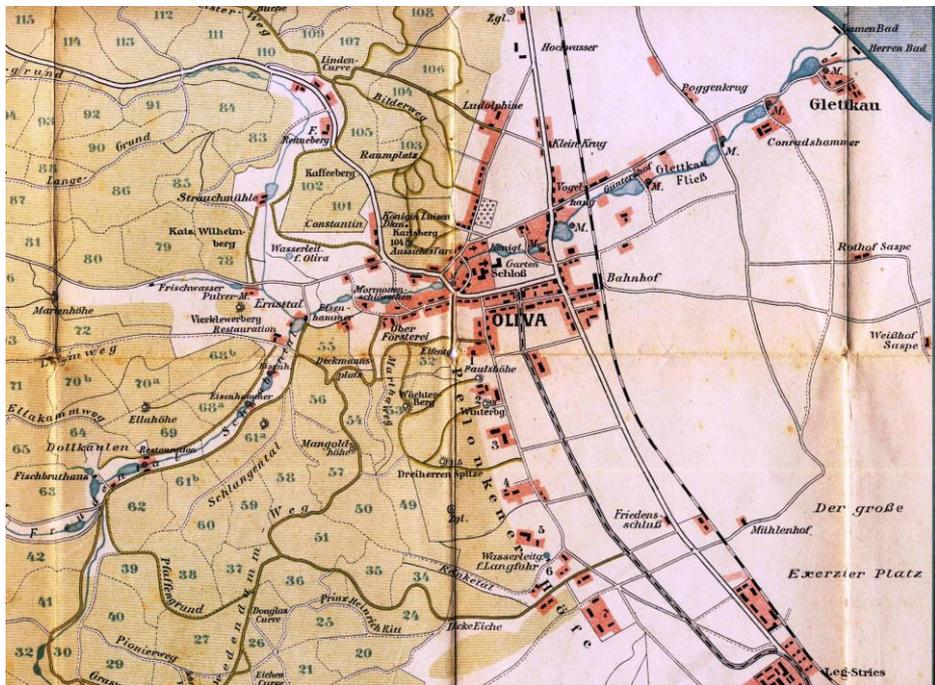
4. Große Mühle, gesehen vom St. Katharinenkirchturm (Fot. A. Januszajtis).



5. Kanäle der Radaune und Mühlenstellen in Danzig auf einem Stadtplan von 1822.  
 1 – Wasserkunst, 2 – Lohmühle, 3 – Silberhütte, 4 – Kleine (Weizen-) Mühle, 5 – Alte Münze, 6 – Große Mühle, 7 – Grützmühle, 8 – Ölmühle, 9 – Schneidemühle, 10 – Pulvermühle.

**Neuzeit.** Die größte Entwicklung der Energiewirtschaft erfolgte in der Blütezeit unter dem milden Zepter der Polenkönige. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts arbeiteten in Danzig selbst 21 Mühlen, d.h. wasserbetriebene Industrieanlagen mit nicht minder als 44 Rädern (Fig. 5). Außer den Getreidemühlen waren es Loh-, Walk-, Schneide-, Grütz-, Öl-, Pulver- und Drahtziehmühlen, ein Kupferhammer, eine Silberhütte, eine Münze und die sog. Wasserkunst, die die Stadt mit dem Trinkwasser versorgte. Alle wurden durch den Radaunekanal und seine Verzweigungen getrieben. In der nächsten Umgebung (im heutigen Weichbild der Stadt) gab es an 50 solcher Betriebe, darunter besonders zahlreiche Eisenhämmer. Am Strießbach wirkten deren 13, am Olivaer Bach sogar 23. Zwei von ihnen arbeiten in etwas geänderter Form bis heute.

**Wasserhammer im Ernsttal.** Das ganze Tal des Olivaer Bachs gehörte an die Zisterzienser, die hier Mühlen anlegten und sie in Pacht ausließen (Fig. 6).



### 6. Oliva um 1905. Mühlen (M) und Eisenhammer an dem Olivaer Bach.

Die Anlage im sog. Ernsttal war die größte von ihnen. Der erste urkundlich belegte Besitzer war Hans Klinghammer, der 1597 den Hammer dem Zisterzienserabt in Oliva verkaufte. Der Orden hat sie später immer in Erbpacht ausgegeben. Wir kennen alle nachfolgenden Pächter. Am längsten – von 1628 bis 1733 – besaß den Hammer die Familie Remus. Nach dem letz-

ten Krieg wirkte der Betrieb bis 1948, dann wurde er verlassen. Nach gründlicher Wiederherstellung gehört er heute dem Museum Technik in Warschau (Fig. 7).



**7. Der Eisenhammer im Ernsttal (Fot. A. Januszajtis).**

Das hölzerne Hammergebäude setzt sich zusammen aus zwei Teilen, zwischen denen der Bach fließt. Jeder Teil hat einen Schmiedeofen, ein oberschlächtiges Wasserrad von 4,1 Meter Durchmesser, und einen etwa 250 Kilogramm wiegenden Hammer (Fig. 8 u. 9).



**8. Das oberschlächtige Wasserrad im Ernsttal (Fot. A. Januszajtis).**



**9. Hammer und Amboss im Eisenhammer im Ernsttal (Fot. A. Januszajtis).**

Bei der Umdrehung des durch das Wasserrad betriebenen 8 m langen Wellbaums drücken die Stifte des auf ihn aufgesetzten eisernen Kranzes auf ein Ende des Hammerhebels und heben den Hammer, der bei weiterer Bewegung aus 40 cm Höhe auf den geschmiedeten Gegenstand fällt (Fig. 10).

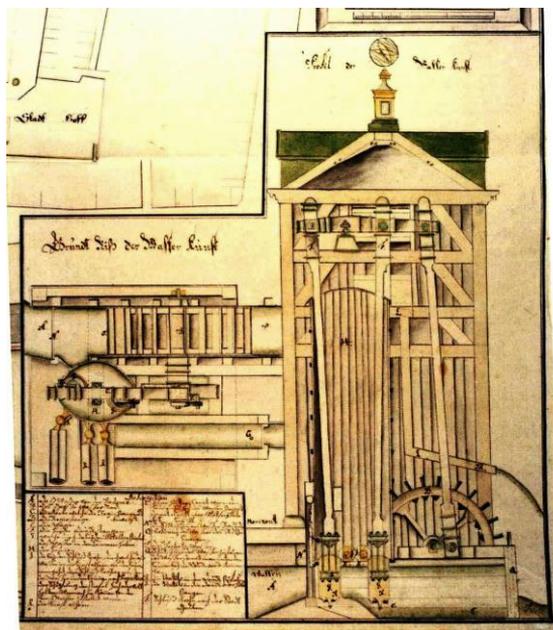


**10. Der Eisenhammer im Ernsttal. Die Stifte des Wellbaums (rechts) drücken auf das Ende des Hammerhebels (Fot. A. Januszajtis).**

Es gibt auch das dritte, kleinere, mittelschlächtige Rad, das eine große Schere treibt, mit der man Eisenbleche bis 40 cm Dicke schneiden kann. Das Wasser wird zu den Rädern durch hölzerne Gerinnen zugeleitet. Besondere Schieber dienen zur Ausschaltung des Wassers, das dann in einem tieferen Bett fließt. Oberhalb der Anlage wirkte einst ein anderer Wasserhammer, etwas kleiner.

**Wasserkunst.** Ein anderes Beispiel der Ausnutzung der Wasserkraft in Alt-Danzig war die oben erwähnte Wasserkunst. Alles begann am 26. Februar 1538, als der Polenkönig Sigismund I. der Stadt gestattete, das Wasser aus dem Nenkauser See bei der Tempelburg durch die Vorstadt Schidlitz nach Danzig zu leiten. Man baute dann vor dem Hohen Tor dieses durch die Radaune angetriebene Pumpen- und Druckwerk, das die 594 städtischen Brunnen mit Wasser speiste. Brände und Erweiterungen des Festungsgürtels zwangen zu vielen Neu-

bauten auf versetzten Stellen. Seit 1576 stand es am oberen Radaunekanal zwischen dem heutigen Heumarkt und Krebsmarkt. Im Jahr 1809 wurde es wie folgt beschrieben (Fig. 11):



### 11. Die Wasserkunst auf dem Krebsmarkt in Danzig im J. 1711 (M. Wittwerck).

*Dieser gerade dem Hohen Thore über gelegene Gebäude ist ein künstliches Wasserdruckwerk, vermittelt dessen das Wasser der Radaune gehoben, und durch die unter der Brücke des Hohen Thores liegenden Rohren in die Stadt geleitet und den öffentlichen und Privatbrunnen zugeführt wird. Das Druckwerk besteht aus zwei metallenen Stiefeln, die durch das Wasserrad in Bewegung gesetzt werden. Die Emboli werden vermittelt eines Balanciers gezogen. Das Wasser sammelt sich in einer hölzernen Kufe, welche 9 Fuß rheinl. im Durchmesser hat und gegen 26 Fuß hoch ist. Diese Kufe wird innerhalb 15 Minuten gefüllt. (...) Außer dem Radaunenwasser wird auch noch das Tempelburger Wasser, vermittelt Röhren, durch die Schidlitz und Neugarten nach dieser Wasserkunst geleitet, und von diesem Wasser werder drei öffentliche Brunnen, ein Schöpfbrunnen, und vierzig laufende Wasser in der Stadt gespeiset. Nach diesen Angaben kann die Leistung des Wasserwerks berechnet werden. Ein rheinländischer Fuß maß 31,4 cm. Der Faß (die Kufe) hatte somit 2,83 m im Durchmesser und war 8,16 m hoch, fasste also 51,2 m<sup>3</sup> Wasser, das in 15 Minuten gehoben werden konnte. Daraus ergibt sich die Leistung 150 PS (110 kW).*

Die Wasserkunst war im Gange bis 1869, als Danzig moderne Trinkwasserversorgung erhielt. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde das alte Gebäude abgebrochen.

**Kraftwerke an der Radaune.** Das 19. Jahrhundert, mit Recht das des Dampfes und Elektrizität genannt, brachte mit sich einen Abstand von Wasser- und Windkraftausnutzung und wandte sich zur Energiegewinnung aus Kohlen- und Gas-, später auch Benzinverbrennung. Zwei erste Dampfschiffe in Danzig wurden 1827 aus England herbeigeführt, seit 1840 bauten die hiesigen Werfte die weiteren. 1852 kamen erste Dampflokomotiven nach Danzig. Das erste Gaswerk wurde 1853 erbaut. Seit 1862 verbreiteten sich allmählich in der Landwirtschaft die Dampfmaschinen. Seit 1886 erhielten einige Lokale versuchsweise das elektrische Licht, die Stromquellen waren kleine Dampfgeneratoren von 8 kW. Für die 1896 elektrischen Straßenbahnen baute man zwei Dampfkraftwerke auf dem Krebsmarkt und in Neufahrwasser von zusammen 1600 PS (1178 kW). Im Jahre 1898 baute Siemens & Halske auf der Bleihofinsel ein 440 kW starkes Dampfkraftwerk, das die Innenstadt mit Elektrizität versorgte. Um den wachsenden Bedarf zu decken, kehrte man zur Wasserkraft zurück. In den Jahren 1910 bis 1937 gab es an der Radaune eine Kaskade der acht Kraftwerke von zusammen 14 MW Leistung. Dazu wurde 2005 in Praust ein kleineres Werk gesetzt. Diese Kraftwerke, mit ihrer größtenteils erhalten gebliebenen Ausstattung, sind für Besichtigungen zugänglich (Fig. 12).



**12. Eines der Kraftwerke von 1910 an der Radaune (Fot. M. Sikorski).**

**Windmühlen.** Als erste Ausnutzung der Windenergie soll man die um 2700 v. Chr. in Ägypten eingeführten Segelschiffe betrachten. Auf die Windmühlen musste man bis zum 7. Jahrhundert nach Christus warten (in Persien), aber die ersten Vertikalwindmühlen begann man erst im 11. Jahrhundert unserer Ära in Westeuropa zu bauen. In England gibt man als das erste Datum des Bestehens einer solchen Mühle 1185 an. Dank den günstigen Windbedingungen an der Ostseeküste können wir uns rühmen, relativ früh eine solche Mühle gehabt zu haben. Schon im Jahre 1271 erhielt das Kloster Bukow von Herzog Wizlaw das Dorf Parparino (heute Paproty bei Schlawe) mit den gebauten oder zubauenden Wasser- und Windmühlen (*cum molendinis tam aqua quam aere constructis vel construendis*). In der nächsten Zeit werden sicher einige weitere entstanden sein. 1454 zählte man in Pommerellen 13 Windmühlen. Grundsätzlich unterscheidet man die Mahl- und – besonders im Werdergebiet verbreiteten – Entwässerungsmühlen. Ihre Gesamtzahl in nächsten Jahrhunderten ist nicht leicht zu finden. 1545 lesen wir in Kämmereirechnungen von *der städtischen Windmühle bei St. Elisabeth*. Auf einer Karte von 1599 sind außer einer Windmühle auf dem sog. Polnischen Haken noch 22 andere aufgezeichnet, allein an der Mottlau und Schwarzen Lake. In der Mitte des 17. Jahrhunderts arbeiteten im Danziger Werder mindestens 52 windbetriebene Schöpfwerke. Mit der Zeit wurde diese Zahl größer. Auf einer Karte der Umgebung von Danzig um 1800 sind vor dem Legetor (in Walddorf und Ohra) nur im Radius von 1 km an der Mottlau, Radaune und Schwarzen Lache 35 Entwässerungswindmühlen eingetragen (Fig. 13).



13. Entwässerungswindmühlen bei Danzig um 1800.

Genauere Verzeichnisse haben wir aus der späten Zeit. So wirkten im Jahr 1818, nach den Zerstörungen durch die napoleonischen Kriege, im (ganzen) Werder noch 124 Entwässerungs- und 35 Getreidewindmühlen. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts begann man die Dampfpumpwerke einzuführen (zuerst 1845 in Tiegenhagen), so dass sich die Zahl der Windmühlen von Jahr zu Jahr verminderte. 1872 zählte man im Danziger Werder 51 Entwässerungswindmühlen und 8 Dampfpumpenanlagen. 1930 bestanden noch nur 11 Entwässerungsmühlen – alle nicht mehr tätig (Fig. 14). 1970 stand die letzte von ihnen im noch vor dem Kriege gegründeten Freilichtmuseum in Oliva. Die 1977 durch einen Brand beschädigten Überreste befinden sich jetzt in Nowy Dwór (Tiegenhof), wo die Windmühle wiederhergestellt werden soll. Der Wiederaufbau einer anderen Mühle wird als touristische Sehenswürdigkeit in Cedry Wielkie (Groß Zünder) geplant. Sonst haben wir noch im ganzen Werder drei erhaltene Mahlwindmühlen, alle im schlechten Zustand, unter ihnen die noch vor dem Kriege (1933) vor dem Abbruch gerettete riesengroße Holländer-Mühle in Palczewo (Palschau) (Fig. 15).



**14. Ehemalige Entwässerungswindmühle in Schöneberg.**

**15. Windmühle in Palschau (Fot. A. Januszajtis)**

**Windkraftwerke.** Die Danziger Niederung scheint sehr dazu geeignet zu sein, moderne Windkraftwerke anzulegen. Dagegen bringt man (mit Recht) die Landschaftsverunstaltung und den großen Bedarf des sonst fruchtbaren Geländes vor. Dessen ungeachtet sind schon erste Windkraftwerke entstanden: 2012 eine in Bystra (Scharfenberg), mit 12 Windmühlen, 78 m hoch, 90 m Flügeldurchmesser, von 24 MW Gesamtleistung, und 2013 in Neuteich (Nowy Staw): 22 Windmühlen, 45 MW. Den letzten Plänen nach soll bis 2020 in Polen 15% der elektrischen Energie von alternativen Quellen kommen. Es bestehen schon Anträge auf 52 GW (mehr als zweimal die heutige Gesamtleistung aller Elektrowerke). Die polnische Ostseeküste und Pommerellen werden eines der größten Zentren der alternativen Energie werden.

**Schlussbemerkungen.** Der Energiebedarf und Konsumption wachsen ununterbrochen. Im Jahre 1901 schätzte man, dass in den Flußgebieten beiderseits des unteren Laufs der Weichsel die ausnutzbare Leistung 55 Tausend PS, d.h. 40,5 MW beträgt. Davon wurden damals nur 5 Tausend PS (3,7 MW) benutzt. Heute beläuft sich die in allen Kraftwerken der Woiwodschaft installierte Leistung auf 1240 MW, davon in Wasserkraftwerken 745 MW, in Windkraftwerken 111 MW; das ergibt zusammen 856 MW. Der immer wachsende Bedarf – heute 1408 MW – ist durch alle Quellen nur zu 88,1 % gedeckt. Das Leistungsdefizit muss von anderen Kraftwerken Polens gedeckt werden. Man sieht, wie sehr sich die Energiewirtschaft in unserer Region entwickelt hat und wieviel noch zu tun bleibt.

## Quellen

M. Bastian: *Raport dla województwa Pomorskiego* (Bericht für die Woiwodschaft Pommerellen). Danzig 2012.

H. Bertram: *Die Entwicklung des Deich- und Entwässerungswesen im Gebiet des heutigen Danziger Deichverbandes*. Danzig 1907.

F. A. Brandstätter: *Land und Leute des Landkreises Danzig*. Danzig 1879.

A. Januszajtis: *Z dziejów gdańskiej techniki* (Aus der Geschichte der Technik in Danzig). [in:] *Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej, Architektura*. Nr 237, S. 79-109 (1975).

A. Januszajtis: *Osiem wieków Strzyży* (Acht Jahrhunderte von Strieß). [in:] *Miasto jak ogród* (Die Stadt wie ein Garten). 2003.

E. Keyser: *Olivaer Studien I und II*, [in:] *Zeitschrift des Westpreußischen Geschichtsvereins*, H. 66 (1926), H. 68 (1928).

R. Kubicki: *Młynarstwo w państwie Zakonu Krzyżackiego w Prusach w XIII-XV wieku* (Das Mühlengewerbe im Deutschordensstaat in Preußen in den 13.-15. Jahrhunderten). Gdańsk 2012.

W. Łęga: *Obraz gospodarczy Pomorza Gdańskiego w XII i XIII wieku* (Das Wirtschaftsbild von Pommerellen in den 12. und 13. Jahrhunderten). Poznań 1949.

J. Muhl: *Geschichte der Dörfer auf der Danziger Höhe*. Danzig o.D. (1938).

W. Quade: *Das Danziger Werder*. Danzig o. D. (nach 1935).

T. S. Reynolds: *Stronger than a Hundred Men*. Baltimore 1983.

C. Steinbrecht: *Die Ordensburgen der Hochmeisterzeit in Preussen. Die Baukunst des Deutschen Ritterordens in Preussen*. H. IV. Berlin 1920.

H. Voellner: *Die Mühlen am Glettkaubach in Oliva*, [in:] *Zeitschrift des Westpreußischen Geschichtsvereins*, H. 75, S. 191-223 (1939)

R. Walther: *Die Entwicklung des Gutes Kleinhammer*, [in:] *Mitteilungen des Westpreußischen Geschichtsvereins*, 39 (1940).

## Streszczenie

**Z dziejów energetyki w Gdańsku.** W okolicach Gdańska mamy do czynienia z wyjątkowym nagromadzeniem czynników sprzyjających rozwojowi energetyki wodnej i wiatrowej. Są nimi: nadmorskie położenie, strefa krawędziowa Wysoczyzny Kaszubskiej obfitująca w bogate w wodę potoki o dużym spadku, skrzyżowanie starych dróg lądowych i wodnych, w tym Wisły – głównej żeglownej arterii kraju, żyzna nizina Żuław i częste występowanie równomiernie wiejących wiatrów. Nic dziwnego, że powstał tutaj ośrodek miejski i portowy, niemający sobie równych w Polsce i nad Bałtykiem. Do jego funkcjonowania konieczne było zapewnienie dostatecznej ilości energii. Pierwsze młyny wodne budowali tutaj cystersi, osadzeni w Oliwie przez książąt gdańskich w 1186 r. Po zajęciu Pomorza Gdańskiego przez Krzyżaków nad doprowadzonym do miasta Kanalem Raduni powstał ok. 1350 r. Wielki Młyn, mający początkowo 12, później 18 kół wodnych – największy w średniowiecznej Europie. Na Kanale Raduni i jego rozgałęzieniach powstały dalsze zakłady przemysłowe napędzane wodą. W sumie na terenie miasta było ich 21, z 44 kołami wodnymi. Dalsze młyny powstały na okolicznych potokach: Siedlicy (1 młyn), Strzyży (13) i Oliwskim (23). Równie wielkiego skupiska młynów nie miało żadne miasto w Polsce. W Dolinie Powagi działa niezwykle atrakcyjna kuźnica wodna. Założona przed rokiem 1597 jest dziś obiektem muzealnym. W samym mieście woda napędzała także co najmniej od 1538 r. tzw. Kunszt Wodny, czyli stację pomp, napełniających wodą wieże ciśnienia, z wysokim na ponad 8 m zbiornikiem, z którego sphywała do 594 miejskich studni. W wieku XIX rozpowszechniło się wykorzystanie energii, opartej na paliwach. Pierwsze statki parowe pojawiły się w Gdańsku w roku 1827, a od 1840 zaczęto je tu budować. W roku 1852 dotarła parowa kolej, w 1853 zbudowano pierwszą gazownię miejską, a w 1898 elektrownię na Ołowiance o mocy 440 kW. Rosnące zapotrzebowanie zmusiło do powrotu

do energetyki wodnej. W latach 1910-1937 powstała na Raduni kaskada 8 elektrowni wodnych o mocy 14 MW. To wszystko dziś nie wystarcza i zaczynamy sięgać do alternatywnych źródeł energii – w pierwszym rzędzie do energii wiatru, w której również mamy stare tradycje. Pierwszy wiatrak na terenie Polski powstał w roku 1271 w Paprotach koło Sławna. W XVI miasto miało wiatraki na Polskim Haku i Przeróbce, a w najbliższej okolicy było ich 22. W większości służyły do odwadniania gruntów. W połowie XVII w. działały na Gdańskich Żuławach co najmniej 52 takie wiatraki, a w 1818 r. 124 plus 35 wiatraków do przemiału zboża. Od tamtego czasu ich liczba zmalała prawie do zera! Grunty odwadniają dziś elektryczne stacje pomp. Ostatnio pojawiła się nowoczesna odmiana wiatraków energetycznych. Powstają coraz liczniejsze farmy wiatrowe, a w niedalekiej przyszłości w naszym regionie będzie budowana pierwsza polska elektrownia jądrowa.