Ü/130

F e r e n č i k, Pavel (=Ferjenčík, P.)
(Dozent, Dipl.-Ing., Kand.d.techn.Wiss., Lehrstuhl für Metall- und Holzkonstruktionen an der Baufakultät der Slovenská Vysoká Škola Technická in Bratislava, ČSSR)

ÜBER EIN IM JAHRE 1826 GEBAUTES HÄNGEDACH

Übersetzung aus:
Zbornik Vláknové konštrukcie (Cable structures, konstrukcii iz gibkich nitej).
Bratislava: Slovenská Vedeckotechnická spoločnost' - Edičné stredisko, 1975, Bd 1, S. 130 - 138. (=Československá vedecko-technická spoločnost'/International Association of Shell and Space Structures)
Russ.: О ВИСЯЧЕМ ПОКРЫТИИ, ПОСТРОЕННОМ В 1826 ГОДУ
O visjačem pokrytii, postroennom v 1826 godu.

Summary:

Bedřich Schnirch remarkable czech designer, has realised more constructions of chain bridges. Already in year 1826 has been granted to him a patent on hanged roofs; in our region he has realised more constructions of this type. In year 1965 has been found in Banská Bystrica one of the known hanged roof constructions, which is in utilization till this time and is serving good to its purpose. Description of existing hanged roof in Banská Bystrica.

Friedrich+ Schnirch (2.12.1791 - 25.11.1868) war ein tschechischer Ingenieur (geboren in Patek an der Eger) und hervorragender Konstrukteur. Durch seine Arbeiten auf dem

+ tschech.: Bedřich - Anm.d.Übers. Die alten Ortsbezeichnungen werden den heute gültigen in eckiger Klammer ⟨⟩ nachgestellt.

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

Gebiete des Brückenbaus und der Dachkonstruktionen [1 - 23] war er für uns sehr bedeutend. Viele seiner Pläne auf diesem Gebiet wurden realisiert[1].

Wir wollen hier die bedeutenden Arbeiten von Friedrich Schnirch auf dem Gebiet der Dachkonstruktionen betrachten. Schnirch - so bezeugen es die bis heute gefundenen Angaben - erhielt als erster in der Welt im Jahre 1826 von Österreich ein Patent für die Konstruktion von Eisendächern, nämlich von Hängedächern.

Anscheinend hat Schnirch auf der Grundlage des erfolgreichen Baus der Brücke in Strážnice oder schon wärend deren Vorbereitungszeit sich mit dem Problem zu beschäftigen begonnen, wie es möglich sei, das Prinzip der Kettenbrücke auf den Bau von Eisendächern anzuwenden, was auch sein eigener

---

[1] Nach F. Schnirchs Plan wurde in den Jahren 1823 - 1824 über einen Flußarm der Morava ⟨March⟩ in der Stadt Strážnice ⟨Straßnitz⟩ eine Kettenbrücke gebaut. Die Spannweite der Brücke betrug 27,7 m und die Breite zwischen den Geländern ca. 4,2 m; die Brücke diente bis 1857 dem Verkehr (einige Arbeiten sprechen von einem Abbruch der Brücke im Jahre 1861). Reste der Brücke befanden sich im Straßnitzer Schloß.

Nach den Plänen von Schnirch wurden einige Kettenbrücken auf dem Gebiet der heutigen Tschechoslowakei gebaut:

- Brücke über den Ohře-⟨Eger-⟩Fluß in Žatec, Spannweite 64,0 m, gebaut 1826 - 1827, bestand bis 1896.
- Brücke über den Labe-⟨Elbe-⟩Fluß in Jaroměř ⟨Jaromierz⟩, Spannweite 41,0 m, gebaut 1882 - 1883;
- Kaiser Franz-Joseph-Brücke in Prag, Spannweite 2 (33,2 + + 132,76 + 33,2) m, gebaut 1839 - 1941, ersetzt 1898;
- Brücke über den Otava-Fluß in Strakonice, Spannweite 41,75 m, gebaut 1841, ersetzt 1889;
- Brücke über den Labe-Fluß in Pdebrády ⟨Podebrad⟩, Spannweite 100, 58 m, gebaut 1842, ersetzt 1890;
- Brücke über den Vtlava-Fluß in Podolsk, Spannweite 91,08 m, gebaut 1847 - 1848, demontiert im Jahre 1960 und von 1971 bis 1975 neu aufgebaut bei Stadlce am Lužnice-Fluß;
- Brücke über den Ohře-Fluß in Podstoloprty, Spannweite 99,19 m, gebaut 1853, ersetzt 1910.

Die nächsten beiden Brücken wurden in Wien gebaut. Außerdem hatte Schnirch an vielen weiteren Brückenprojekten Anteil.

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

Artikel [10] bezeugt, den er am 8. Oktober 1824 in Strážnice geschrieben hat. In diesem Artikel beschreibt Schnirch seine Idee eines Eisendaches, das als Dach für ein Theater verwendet wird, wobei er vom System der Kettenbrücke ausgeht. Wahrscheinlich ist der Artikel [10] das erste veröffentlichte Material über Hängedächer.

Aus [11] wissen wir, daß Friedrich Schnirch zusammen mit seinem Verwandten J[oseph] Schnirch einige Eisendächer auf unserem Staatsgebiet ausführte. In der Arbeit [12] sind die folgenden konkret aufgezählt: Strážnice (an anderen Stellen ist präzise gesagt, daß dies das Dach einer Schmiede ist), Tuřany ⟨Turas⟩ unweit von Brno ⟨Brünn⟩, Banská Bystrica ⟨Neusohl⟩ (zwei Dächer), Český Brod ⟨Böhmisch Brood⟩ (wahrscheinlich zwei Dächer); das heißt nach aller Wahrscheinlichkeit 5 oder 6 Dächer insgesamt (siehe Abb. 1). Zu der Zeit, als der Artikel [12] geschrieben wurde, waren alle diese Dächer ohne Reparatur der Metallkonstruktion gut erhalten gewesen.

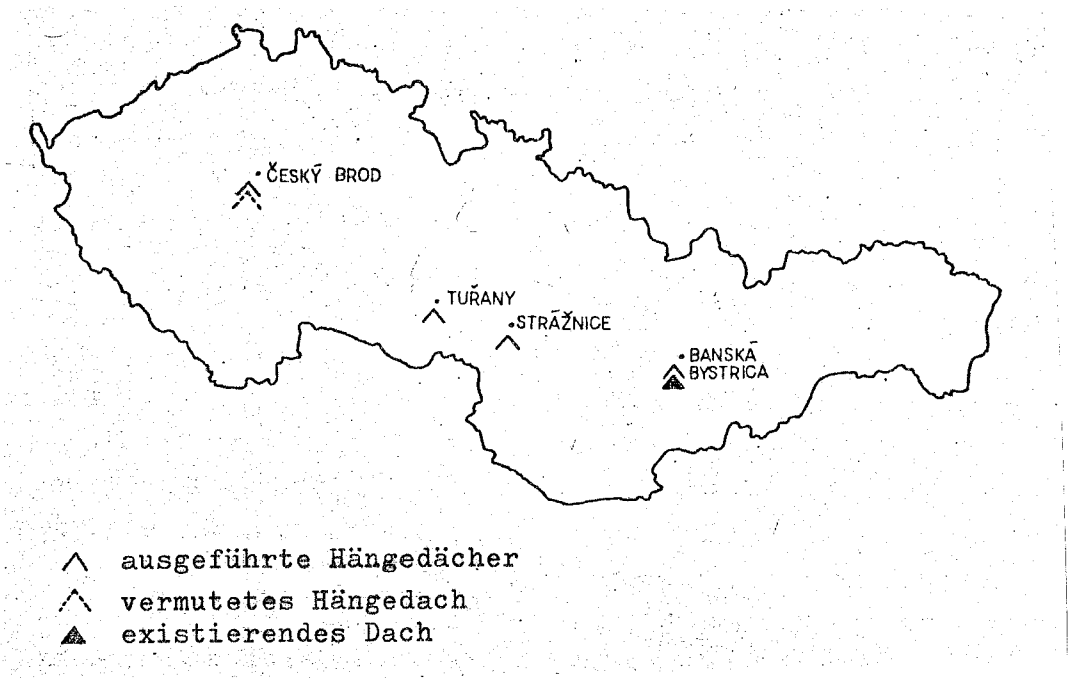

Abbildung 1. Liste der Dachkonstruktionen von B. Schnirch

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

Im Zusammenhang damit kann an den Brand in Strážnice erinnert werden [13], der am 28. April 1824 ausbrach und 31 Häuser zerstörte. Schnirch befand sich damals in Strážnice und dachte über eine feuerfeste Dachkonstruktion nach. In [13] steht außerdem, daß er ein Haus ganz aus Eisen gebaut habe: vom Fundament bis zum Dach. Dies ist allein vom Gesichtspunkt der Anwendung von Metallkonstruktionen im Gebäudebau wahrscheinlich eine sehr interessante Tatsache.

Zu den Städten, die ein von Schnirch gebautes Dach haben, zählt auch Banská Bystrica, für die er zwei Dachkonstruktionen plante. Es kann angenommen werden, daß Schnirchs Artikel [10] einen neuen Anlaß zum Bau feuerfester Dächer in Banská Bystrica gab; dazu ist zu sagen, daß es in Banská Bystrica im 18. Jahrhundert einige Brände gab, die viele Tote zur Folge hatten.

Die Originale der Pläne beider Konstruktionen in Banská Bystrica sind erhalten geblieben und wurden 1954 im Stadtarchiv von Mitarbeitern des Wissenschaftlichen Forschungsinstituts für Theorie und Geschichte der Architektur an der Baufakultät der Slowakischen Technischen Hochschule in Bratislava abphotographiert (Abb. 2 und 3). Der Lehrstuhl für Metall- und Holzkonstruktionen an der Baufakultät der Slowakischen Technischen Hochschule in Bratislava wurde im August 1965 über die Pläne diese Dächer informiert, und es war klar, daß eine mögliche Erhaltung von wenigstens einem dieser Dächer einen großen Beitrag zur geschichtlichen Entwicklung dieses Dachtyps liefern würde. Nach intensiven Nachforschungen gelang es, die in Abb. 2 gezeigte Konstruktion zu finden; sie gehört zum Haus Nr 7 auf dem Platz der Roten Armee und dient bis zum heutigen Tag ohne Beanstandung ihrer Bestimmung.

Aus dem Text zu Abb. 2 geht klar hervor, daß die Konstruktion von Schnirch im Jahre 1826 geplant und gebaut wurde; das heißt, daß sie die älteste Konstruktion dieses Typs ist.

Die Gebäudeabmessungen genen aus Abb. 4 hervor. Für die Dachkonstruktion wurden tragende Elemente verwendet, die aus

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

gelenkig verbundenen Eisenbändern mit den Maßen 10 x 40 mm bestanden. Die Bänder, die sich in der Mitte der Dachöffnung befinden, sind 380 cm lang, die an der Dachspitze 230 cm und die am Sims 190 cm (siehe Abb. 5). Die Gelenkverbindung ist in Abb. 6 und 7 zu sehen; die Enden der Bänder haben einen kreisförmig abgeplatteten Teil, in dem sich die Öffnung für das Verbindungsglied befindet. Aufgrund der Biegeunsteifigkeit des so gefertigten tragenden Elements besitzt das Dach eine Kettenlinie. Diese Konstruktion hat insgesamt 26 tragende Elemente, wobei der Abstand von einem Element zum anderen ca. 46 - 47 cm ausmacht. Wie aus den Abb. 2, 8 und 9 ersichtlich ist, sind die tragenden Elemente in die Wände eingelassen.

Die tragenden Elemente sind unter der Dachlaterne, die die Treppe beleuchtet, gut sichtbar (Abb. 10 und 12). Auf dem Dachboden sind die tragenden Elemente schlecht zu sehen, da die Holzverkleidung (Abb. 11), auf die das Eternitdach aufgenagelt wurde, diese Elemente verdeckt. Die Verkleidung wurde mit Draht an den tragenden Elementen befestigt.

Die Stützen der tragenden Elemente sind auf dem Dachboden gut zu sehen; die mittlere Wand ist durch eine Öffnung in Bogenform leichter gemacht worden, wie es Abb. 2, 5, 8 und 11 zeigen, die Zwischenwand in Abb. 2, 5 und 8.

Die Gesamtansicht des Gebäudes mit dem ältesten Hängedach zeigt Abb. 12.

Die in Abb. 3 abgebildete Dachkonstruktion konnte bis heute nicht gefunden werden[2]. Wie in der Arbeit [19] geschrieben steht, soll sie sich in Banská Bystrica in der Dolnaja ulica Haus Nr 14 - 15 befinden; dieses Haus wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts umgebaut, und das Dach wurde ersetzt. Die Abmessungen des Hauses sind nach dem Plan ungefähr 8 x 24 m; an tragenden Elemente besitzt die Dachkonstruktion 16 Stück.

---

[2] Bei der Bearbeitung des Materials [19] wurden auch Nachforschungen nach den Dächern in Strážnice, Tuřany und Český Brod angestellt, jedoch ohne Erfolg.

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

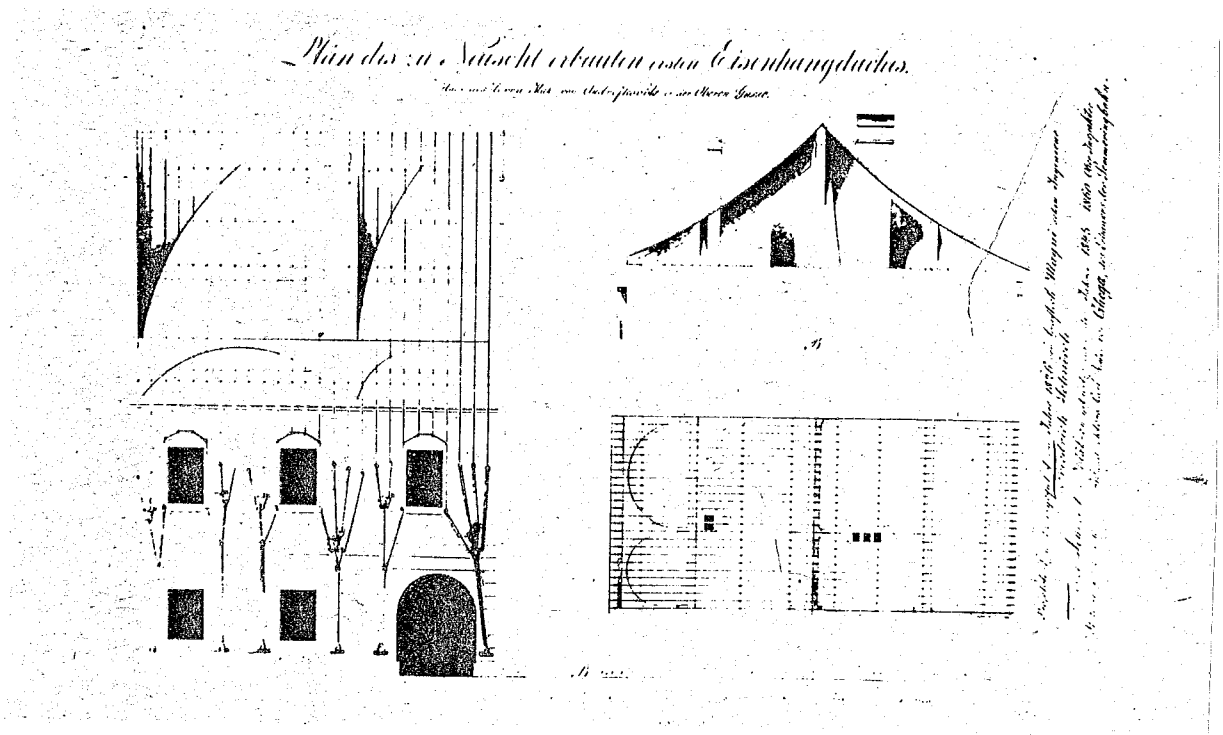

Abbildung 2. Plan des ersten Hängedaches von F.Schnirch in Banská Bystrica. Auf dem Plan befindet sich seitlich der Text: "Geplant und gebaut im Jahre 1826 von Ingenieur ... Schnirch ..."

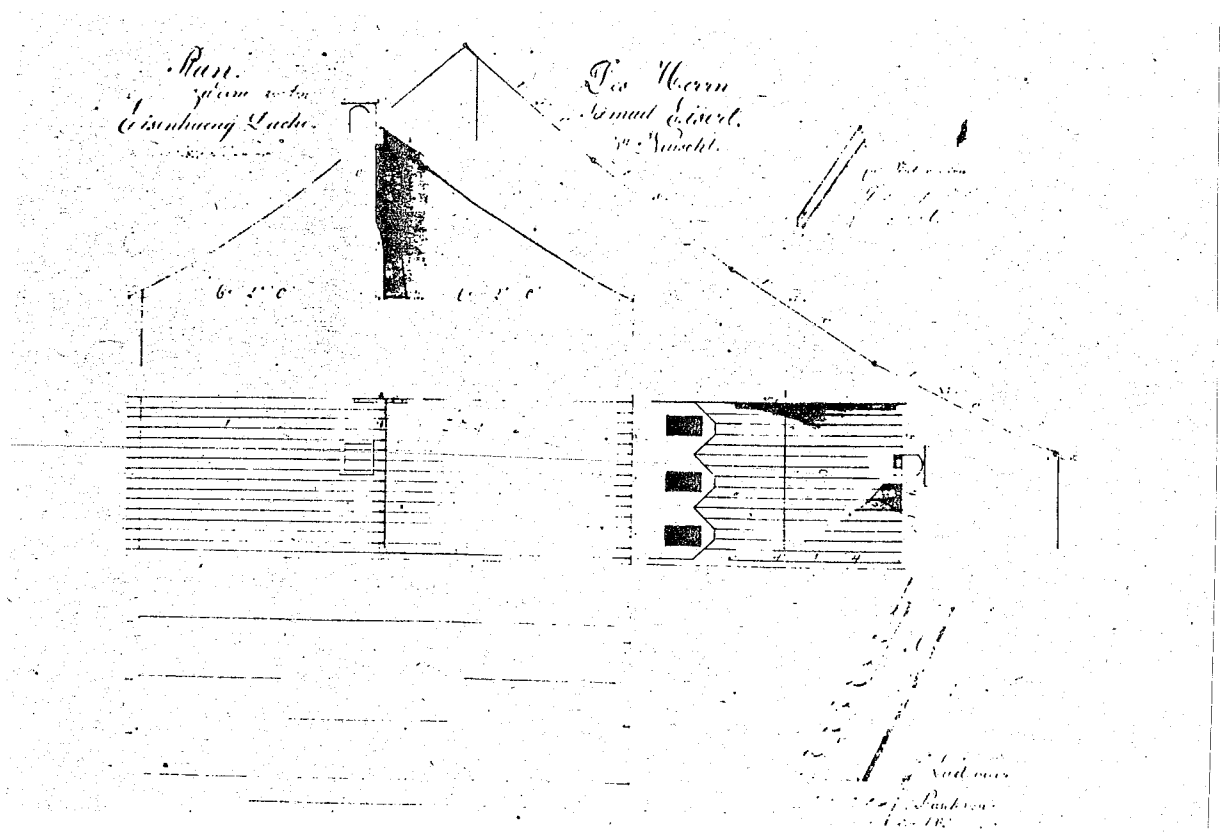

Abbildung 3. Plan des zweiten Hängedaches von F. Schnirch in Banská Bystrica.

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

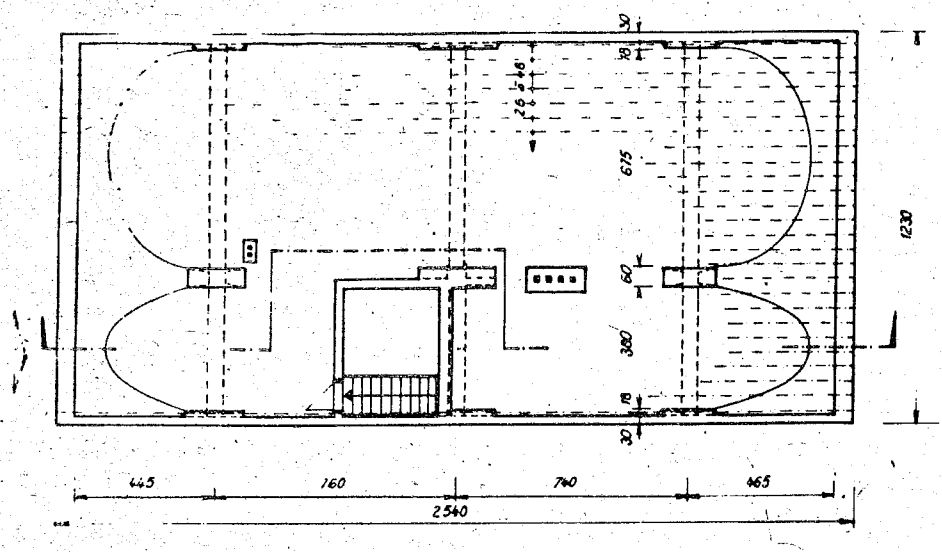

Abbildung 4. Grundriß des Daches

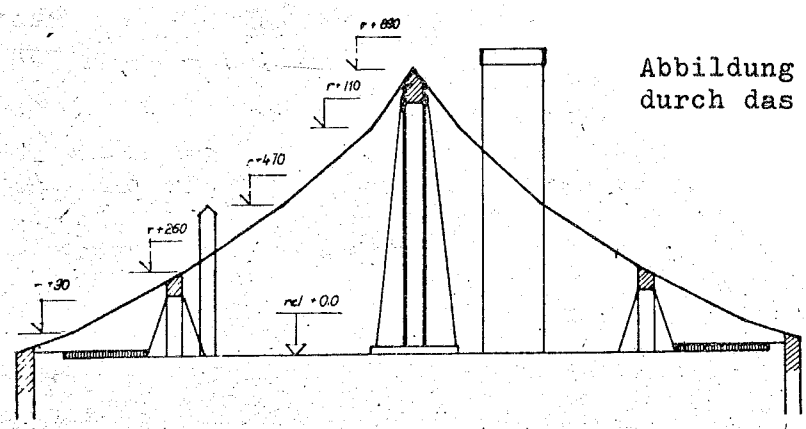

Abbildung 5. Schnitt durch das Dach

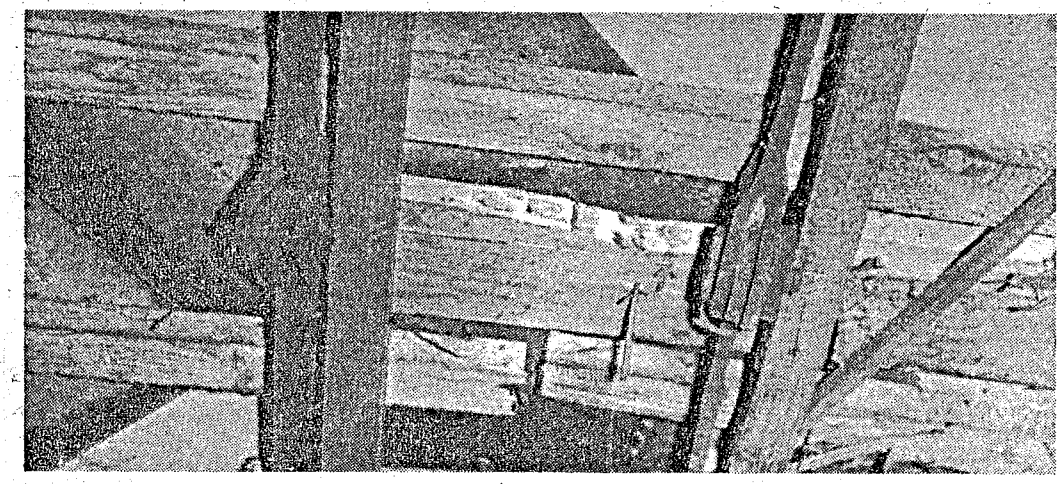

Abbildung 6. Gelenkverbindung der Bänder

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

Abbildung 7. Gelenkverbindung der Bänder

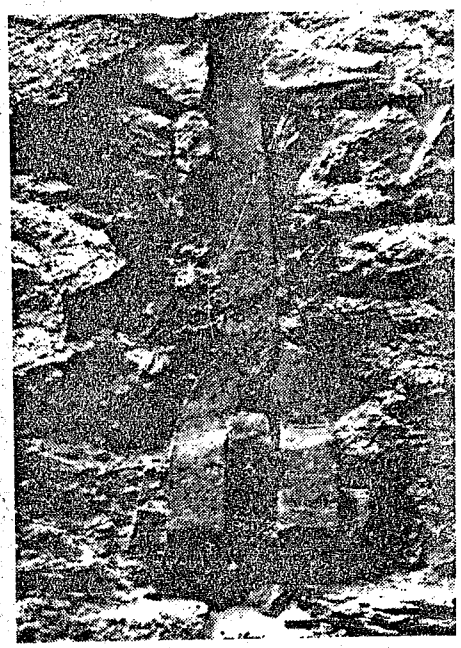

Abbildung 9. Gewöhnlicher Wandanker

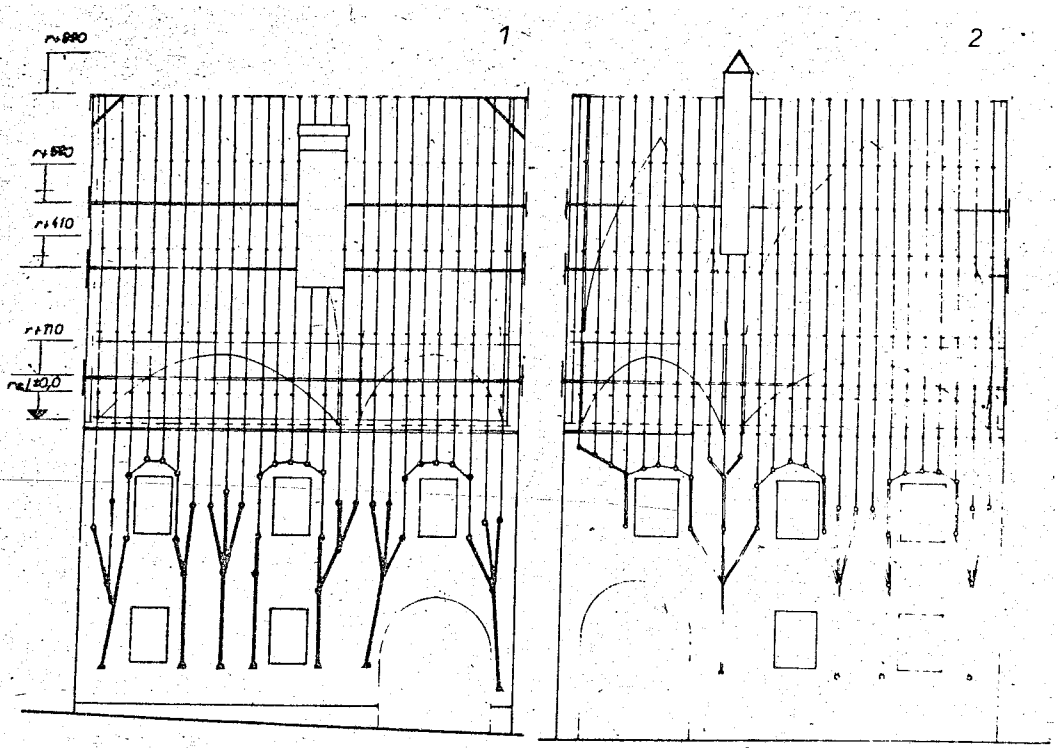

Abbildung 8. Tragende Elemente der Dachkonstruktion und ihre Verankerung: 1 - Straßenansicht; 2 - Hofansicht

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

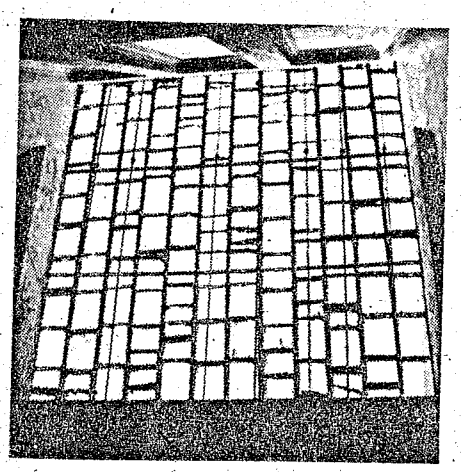

Abbildung 10. Die tragenden Elemente der Dachkonstruktion sind unter der Dachlaterne, die die Treppe beleuchtet, gut sichtbar.

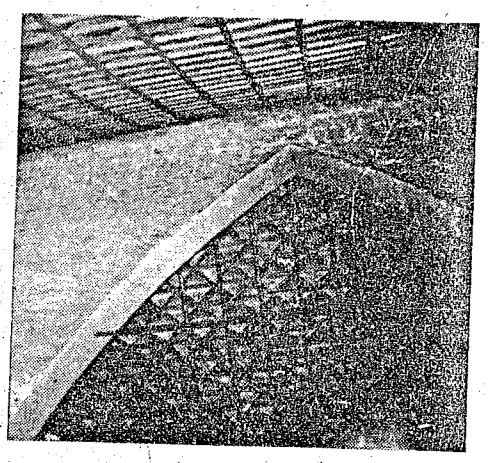

Abbildung 11. Mittlere Stütze der tragenden Elemente der Dachkonstruktion: Wand mit Öffnung in Bogenform.

Abbildung 12. Gesamtansicht des Gebäudes mit dem ältesten Hängedach

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

Aus all dem oben Geschilderten geht hervor, daß Friedrich Schnirch durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der Hängedächer aller Wahrscheinlichkeit nach den ersten Platz in der Welt erhalten hat, und wir eines der ältesten Dächer dieser Art.

Literatur

/ 1/ Kolář, J.: Mostní stavitelství I., II., III. Praha 1923, 1925, 1926
(Brückenbau.)

/ 2/ Velflík, A. V.: Stavitelství mostní - Díl třetí, Praha 1910--1912
(Brückenbau.)

/ 3/ Faltus, F.: Plnostěnné ocelové mosty trámové. NČSAV, Praha 1965
(Vollwand-Stahlpfeilerbrücken.)

/ 4/ Schnirch, B.: Die Keiser Franzens Kettenbrücke in Prag. Prag, Berlin 1842

/ 5/ Melan, J.: Der Brückenbau. Eiserne Brücken II. Teil. Zweite Auflage. Leipzig und Wien 1923

/ 6/ Ferjenčík, P.: Predpäté kovové plnostenné konštrukcie; časť I--IV. Bratislava, KKDK SvF SVŠT, 1965
(Vorgespannte Metallvollwandkonstruktionen.)

/ 7/ Kuhn, Ivan: Prvá železná závesná strecha sveta na Slovensku. Revue slovenskej architektúry.
- Projekt. Bratislava, 12 (1970), Nr 3, S. 138 - 141.
(Das erste Eisenhängedach der Welt in der Slowakei. Revue slowakischer Architektur.)

/ 8/ Ferjenčík, P. - Tocháček, M.: Predpäté kovové konštrukcie. Bratislava SVTL, 1966
(Vorgespannte Metallkonstruktionen.)

/ 9/ Ferjenčík, P.: Príspevok k histórii visutých strešných konštrukcií. In: Zborník prednášok zo seminára o visutých strešných konštrukciách, DT SVTS Bratislava, 1971
(Ein Beitrag zur Geschichte der Hängedachkonstruktionen.)

/10/ Mittheilungen der K. K. Mährisch - Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brün, ročník 1824, str. 401--404 a ročník 1825, str. 13--15

/11/ Jiljí, V. Jahn a Martin Pokorný: Kronika práce, osvěty, průmyslu a nálezův, díl prvý, Úvod do dejín nálezův, vzdelal Jiljí V. Jahn. Nakladatel knihkupectví: I. L. Kober, Praha 1872
(Chronik der Arbeiten, der Kultur, Industrie und Entdekkungen. Eine Einführung in die Geschichte der Erfindungen.)

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart

/12/ Wurzbach, Constant von: Friedrich Schnirch. In: W., C.v.: Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich. Wien: 1876, 31. Teil, S. 52 - 54.

/13/ Nopp, L.: Obrázky z dejin mesta Strážnice. R. Veselý ve Strážnici, 1922
〈Bilder über die Geschichte der Stadt Strážnice. R. Veselý in Strážnice.〉

/14/ Wolny, G.: Die Markgrafschaft Mähren, Band IV., Hradischer Kreis, Brünn, Selbstverlag des Verfassers, 1837

/15/ Wasmuths Lexikon der Baukunst, Zweiter Band - C bis Gyp. Verlag Ernst Wasmuth A. - G. Berlin 1930

/16/ Ferjenčík, Pavel: 150 rokov kovových konštrukcií B. Schnircha. - Inženyrské stavby. Praha, 1973, Nr 4, S. 188 - 204.
〈150 Jahre Metallkonstruktionen von B. Schnirch.〉

/17/ Hruban, Ivo: Vynález řetězové střechy 1824. - Inženyrské stavby. Praha, 1973, Nr 4, S. 204 ff.
〈Die Erfindung eines Kettengliederdaches von 1824.〉

/18/ Ferjenčík, P.: K historii visutých střešných konštrukcií B. Schnircha. In: Stopadesát let retezových mostů a strech. Brno, ČSSI, 1973
〈Über die Geschichte der Hängedachkonstruktionen von B. Schnirch.〉

/19/ Kráľová, E. - Gašparovičová, V.: 150 rokov prvej visutej strechy. ŠVOČ - veduci Ferjenčík, P. KKDK SvF SVŠT, Bratislava, 1974
〈150 Jahre des ersten Hängedaches.〉

/20/ Hruban, Ivo: Výroči dokončení prvého řetězového mostu na evropské pevnině. - Inženyrské stavby. Praha, 1974, Nr 12, S. 594 - 598.
〈Das Jubiläum des ersten Bauabschlusses einer Kettenbrücke in Europa.〉

/21/ Hruban, Ivo: Stopadesát let visutých střešních konstrukcí. - Pozemni stavby. Praha, 1975, Nr 1, S. 13 - 17.
〈150 Jahre Hängedachkonstruktionen.〉

/22/ Ferjenčík, P. - Hruban, I.: Moravský vynález světového významu - visuté strechy. Informační bulletin, KR ČVTS, DT Brno, 2.
〈Eine Erfindung aus Mähren von weltweiter Bedeutung - Hängedächer.〉

/23/ Hruban, I.: Prvá visutá strecha. Práca, 25. jan. 1975
〈Das erste Hängedach.〉

Stuttgart, den 4. Oktober 1976

Übersetzung von

Ottmar Pertschi

(Ottmar Pertschi)
Dipl.-Übersetzer

Übersetzungsstelle
der Universitätsbibliothek Stuttgart