

# LIDÉ POD BALONY THE PEOPLE UNDER BALLOONS

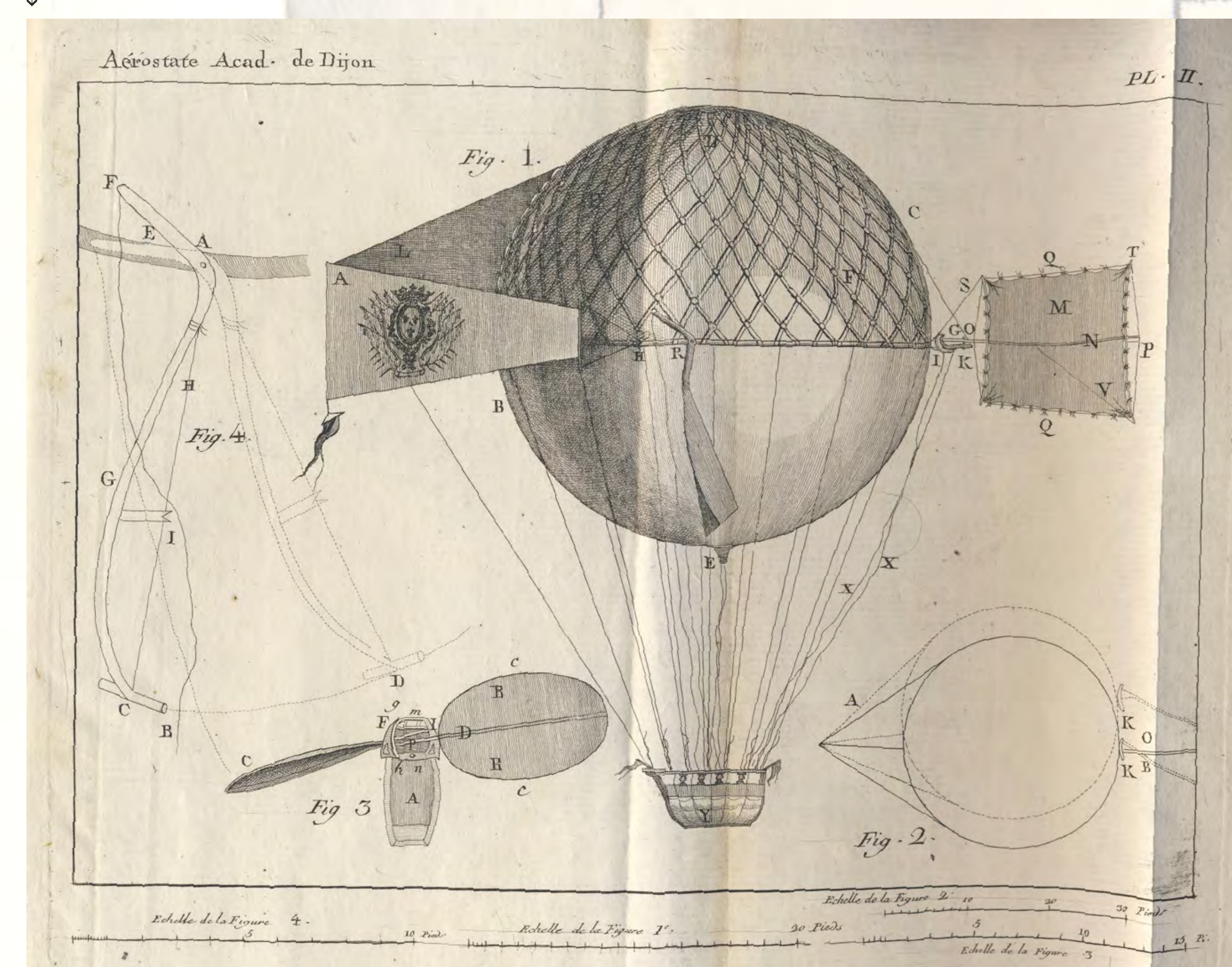
První pokusy s balony spadají do závěru období osvícenství, které svým zvýšeným zájmem o přírodu připravilo půdu pro rozvoj přírodních věd. Problematikou vzduchoplavby se z různých hledisek ve své době se zabírala řada osobností. Studium principů vzduchoplavby pomáhalo rozšiřovat vědecké poznání v různých oborech vědy, především fyziky, chemie, geografie nebo matematiky. Zatímco chemikové se zabývali především složením plynů k plnění balonu, pro fyziku otevřela vzduchoplavba ještě rozsáhlejší studijní témata – možnost zkoumání vyšších a vysokých vrstev atmosféry, jejího chemického složení, teploty, tlaku a hustoty vzduchu. Přínos pro geografii spočíval v doposud nemožném sledování zemského povrchu z ptáčí perspektivy, což se odrazilo především v kartografii a průzkumu dosud neznámých oblastí. Stálou snahou konstruktérů bylo hledání optimálního přístroje z hlediska tvaru, způsobu pohonu a možností ovládnání. Proto nepřekvapí, že mezi autory spisů najdeme kromě samotných vzduchoplavců i vynálezce, vědce nebo veřejně činné osobnosti.

The first balloon experiments were conducted at the end of the Enlightenment, an age characterised by a heightened interest in nature that paved the way for the development of the natural sciences. A number of people investigated aeronautics in their time from various viewpoints. Study of the principles of aeronautics helped expand scientific knowledge in various fields, notably physics, chemistry, geography and mathematics. While the chemists were concerned largely with the composition of the gases used to fill balloons, aeronautics opened up an even broader area of study for physics – the possibility of exploring higher layers of the atmosphere, its chemical composition, temperature, pressure and air density. The contribution to geography consisted in previously unknown possibilities for observation of the surface of the earth from a bird's eye perspective that were reflected, first and foremost, in cartography and the exploration of previously unknown areas. The efforts of constructors focused on the search for balloons with the best possible shape, method of propulsion and control. It is no surprise, then, that we find the names of inventors, scientists and public functionaries among the authors of works on ballooning, in addition to the aeronauts themselves.

Francouzský chemik, akademik, politik a jeden ze zakladatelů Ecole polytechnique v Paříži Louis-Bernard Guyton de Morveau (1737–1816) popsal pokusy s balonem nazvaným *Académie de Dijon* v dubnu a červnu 1784, kterých se sám aktivně účastnil. Zabýval se výzkumem využití balonů ve vojenství, v roce 1784 inicioval zřízení vojenské školy v Meudonu u Paříže, která počítala s využitím balonů ve vojenství. Guytonova zpráva *Description de l'aérostate l'Académie de Dijon (Popis aerostatu Académie Dijon)*, Dijon – Paris 1784, obsahuje také autorovu úvahu o možném využití balonu pro technická a průmyslové účely – při důlní těžbě, konkrétně při odčerpávání vody ze sachet.

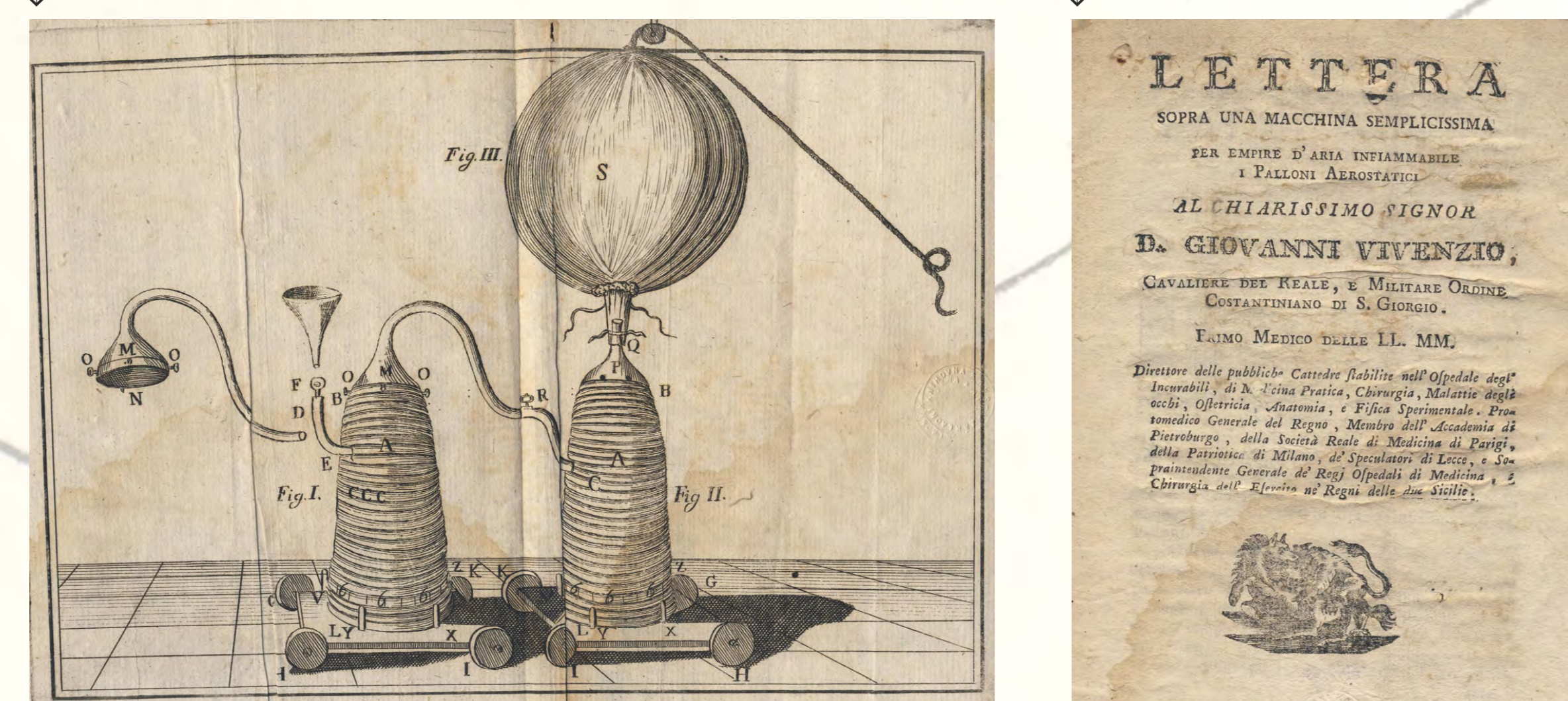
Louis-Bernard Guyton de Morveau (1737–1816), the French chemist, academic, politician and one of the founders of the Ecole Polytechnique in Paris, described experiments with a balloon known as *Académie de Dijon* in April and June 1784 in which he was an active participant. He was engaged in research into the use of balloons in the military and in 1784 initiated the foundation of the military college in Meudon, Paris which investigated the use of balloons in the military. Guyton de Morveau's *Description de l'aérostate l'Académie de Dijon (Description of the Aerostat Académie Dijon)*, Dijon – Paris 1784, also features the author's considerations of the possible use of balloons for technical and industrial purposes, specifically in pumping water from mineshafts.

Ilustrace ve zprávě o pokusech s balonem. 1 – Illustration from the report on trials with the balloon.



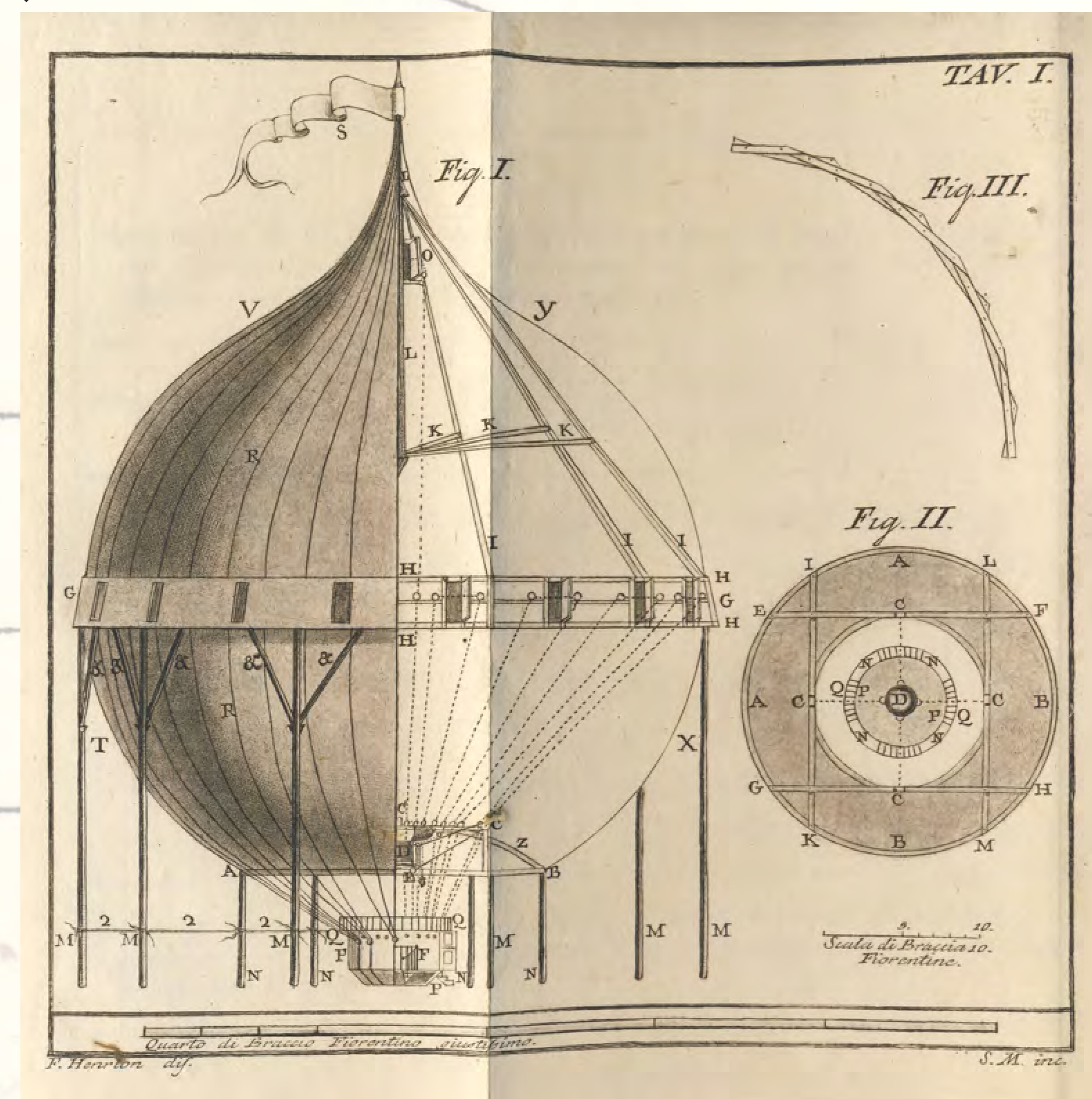
Dedikace stručného spisu nazvaného *Lettera sopra una macchina semplicissima (List o nejjednodušším stroji)*, datovaná v září 1789 v Neapoli, je věnována italskému lékaři a univerzitnímu profesorovi Giovannimu Vivenziovi (zemř. 1789). Autor spisu i dedikace Ferdinando Viscardi v něm představil a doplnil nákresem svůj návrh jednodušeho letadla, cílem spisku bylo získat Vivenziovu podporu tomuto návrhu.

The concise work *Lettera sopra una macchina semplicissima (Letter on a most Simple Machine)*, dated September 1789 in Naples, is dedicated to the Italian doctor and university professor Giovanni Vivenzio (died 1789). The author of the work and its dedication Ferdinando Viscardi presented his design for a simple aircraft along with a drawing. The aim of the letter was to obtain Vivenzio's support for this design.



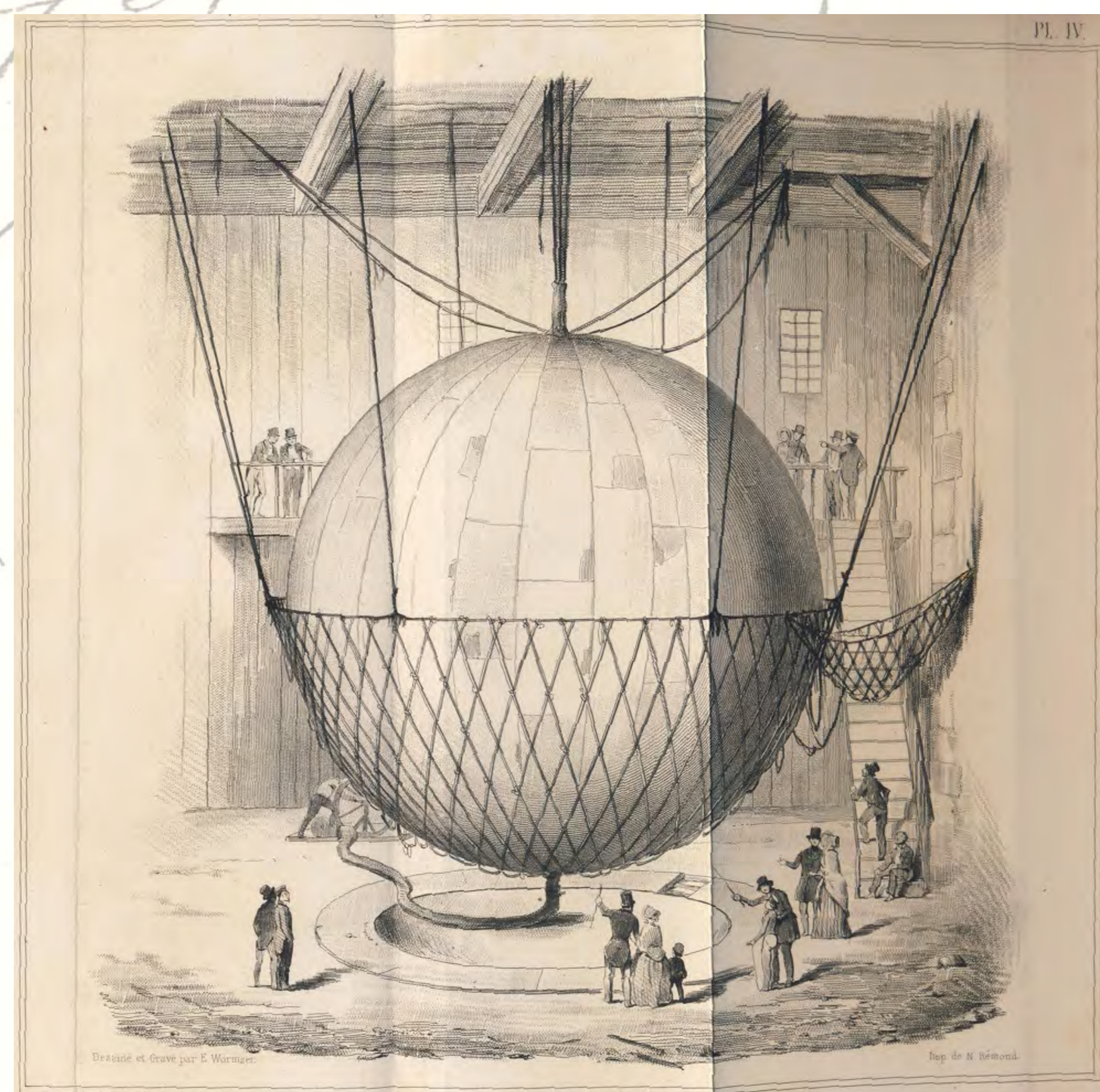
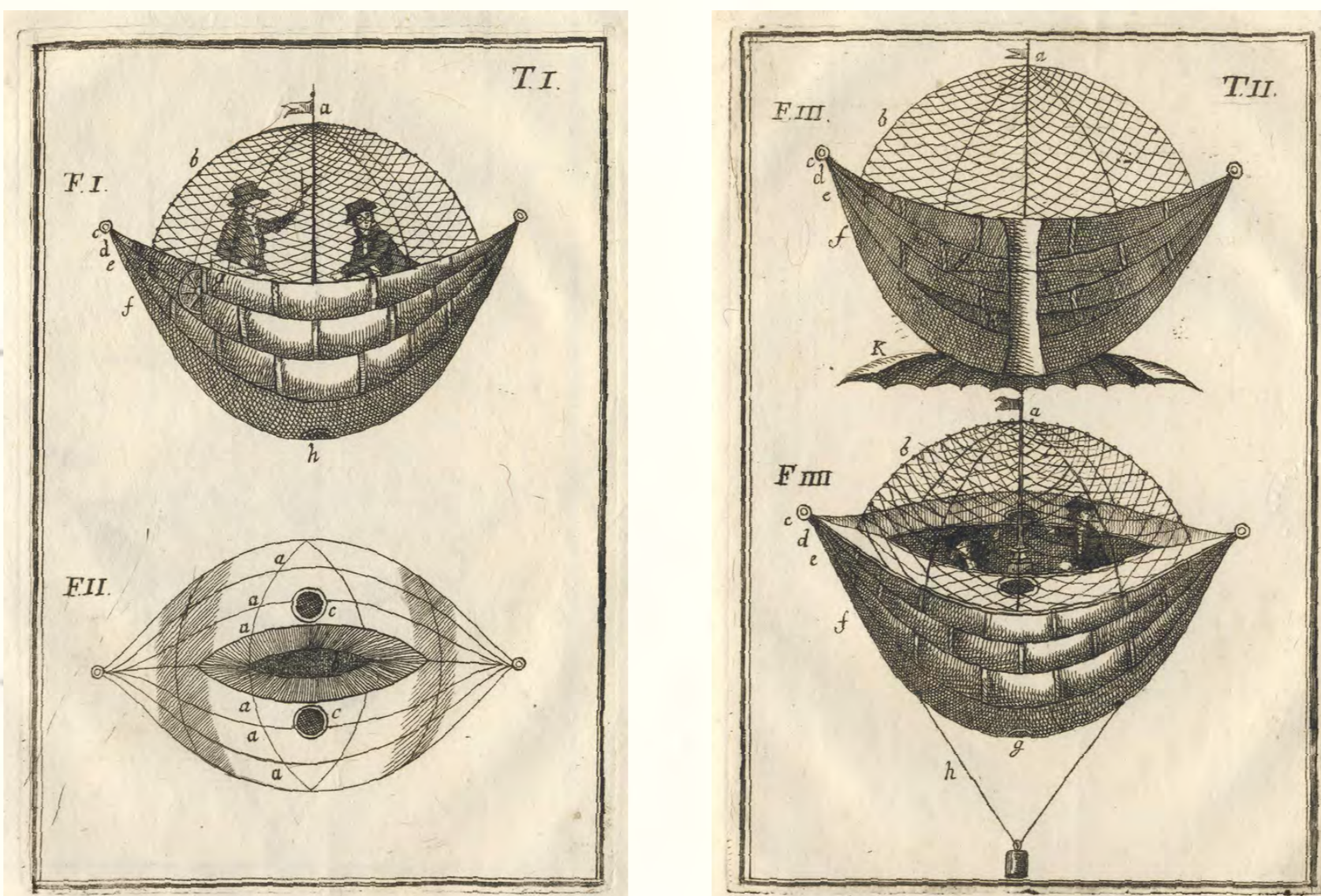
Mezi další autory zabývající se konstrukcí balonů patří florentinář Francesco Henrion. V díle *Fondamenti teoretico-pratici dell'arte aeronautica ... (Teoreticko-praktické základy umění vzduchoplaveckého)*, Firenze 1789, představil své návrhy.

Other authors concerned with balloon construction include the archivist Francesco Henrion from Florence. He presented his designs in the work *Fondamenti teoretico-pratici dell'arte aeronautica... (Theoretical and Practical Foundations of the Art of Aeronautics)*, Florence 1789.



Padovský architekt a politik Pietro Antonio Zaguri (1733–1805) se zabýval novými návrhy konstrukce vzdušných plavidel. Jeho *Memoria sopra la invenzione aerostatica e suoi progressi (Zpráva o aerostatickém vynálezu a jeho vývoji)*, Padova 1804, obsahuje nákrety aerostatické „lodi“ fungující na principu jakéhosi člunu naplněného plynem, v němž sedí pasažéři chránění bezpečnostní sítí.

Architect and politician Pietro Antonio Zaguri (1733–1805) from Padua was concerned with new designs for the construction of aerostat. His *Memoria sopra la invenzione aerostatica e suoi progressi (Report on an Aerostatic Invention and its Development)*, Padua 1804, contains drawings of an aerostatic "ship" working on the principle of a vessel filled with gas in which passengers sit protected by a safety net.

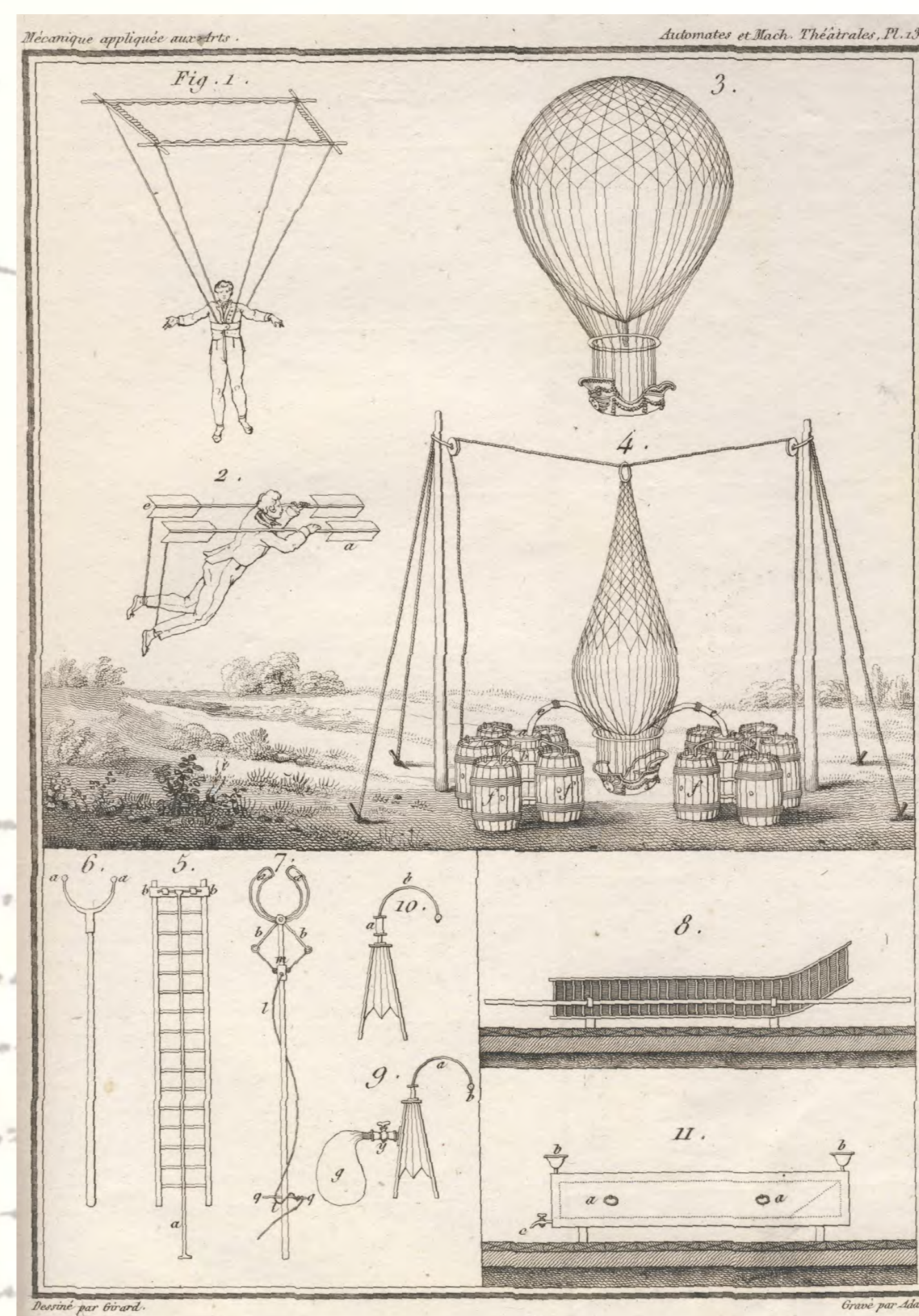


Francouzský vynálezce Edmond Marey-Monge (nar. 1807) se zabýval konstrukcí balonů s měděným pláštěm, který předvedl v roce 1844 v Paříži. Popsal ho v *Études sur l'aérostation (Studie o vzduchoplavbě)*, Paris 1847, a doplnil podrobnými technickými nákresey. Do němčiny tento spis přeložil a přepočal Ferdinand Steinmann v roce 1848 pod názvem *Luftschiffahrtkunst (Umění vzduchoplavby)*.

The French inventor Edmond Marey-Monge (born 1807) studied the construction of a brass balloon which he demonstrated in Paris in 1844. He described it in his *Études sur l'aérostation (Studies of Aeronautics)*, Paris 1847, complete with detailed technical drawings. This work was edited and translated into German by Ferdinand Steinmann in 1848 under the title *Luftschiffahrtkunst (The Art of Aeronautics)*.

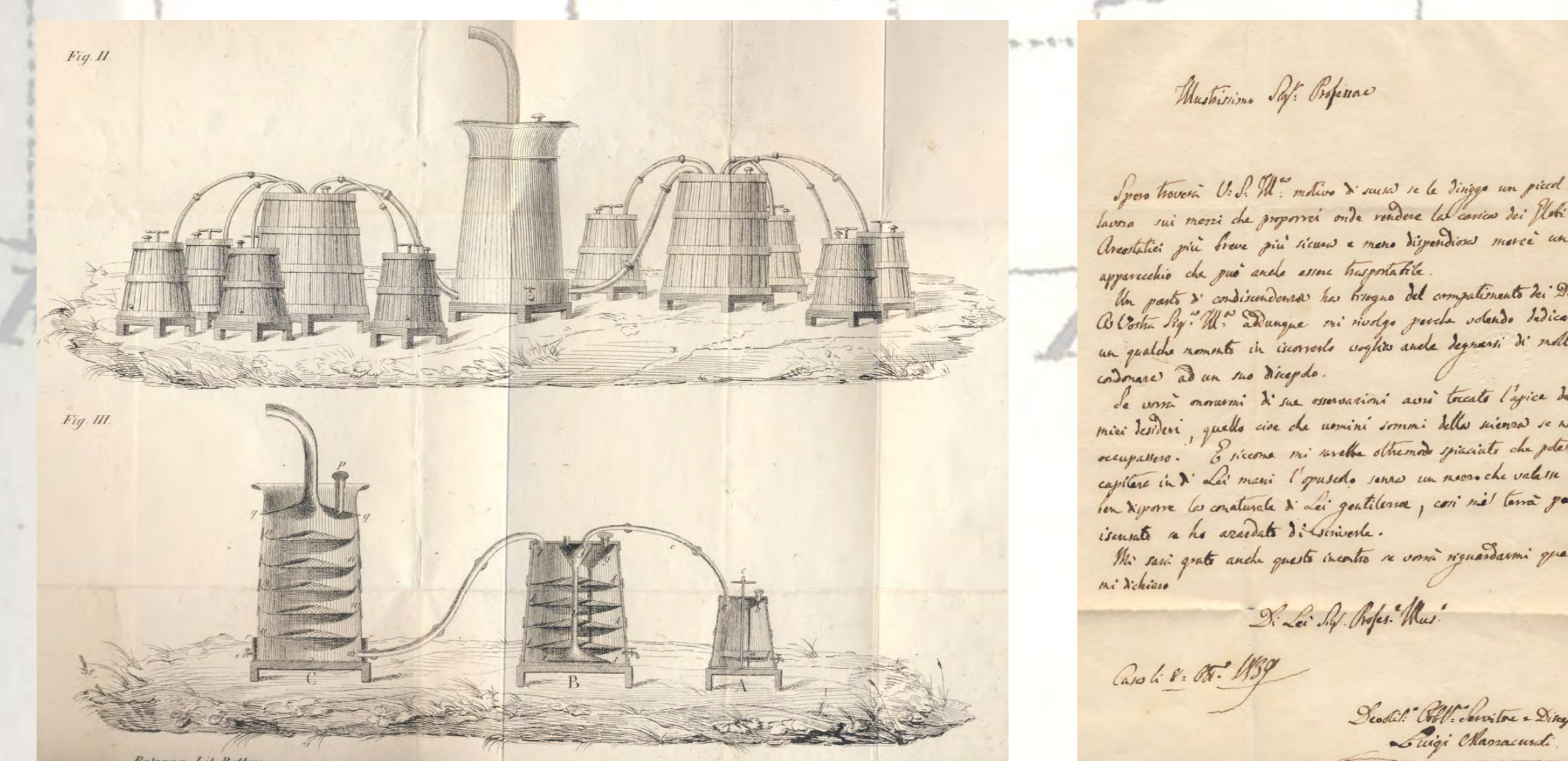
Další skupinu odborníků, kteří se o vzduchoplavbu zajímali, tvoří především vědci a akademikové. Ti se věnovali teoretickým otázkám spojeným se vzduchoplavbou. Italský fyzik a matematik Pietro Cossali se zabýval ve své disertaci *Su l'equilibrio esterno ed interno nelle macchine aerostatiche... (O vnější a vnitřní rovnováze aerostatických strojů)*, Verona 1784, udržení rovnováhy balonu.

Another group of experts that took an interest in aeronautics were scientists and academics who studied theoretical matters associated with aeronautics. The Italian physicist and mathematician Pietro Cossali considered how a balloon maintains its balance in his dissertation *Su l'equilibrio esterno ed interno nelle macchine aerostatiche... (On the External and Internal Equilibrium of Aerostatic Machines)*, Verona 1784.



Francouzský inženýr a profesor mechaniky italského původu Giuseppe Antonio Borgnis (1781–1863) podal v rozsáhlém pojednání o mechanice *Traité complet de mécanique appliquée aux arts... (Celkové pojednání o mechanice v umění)*, Paris 1820, teoretický výklad o nejrůznějších strojích. Dílo je vybaveno ilustracemi různých přístrojů sloužících k létání, např. padáku, fig. 1. Za pozornost stojí zvláštní mechanický letací stroj fig. 2.

Giuseppe Antonio Borgnis (1781–1863), a French engineer and professor of mechanics of Italian origin, presented a theoretical explanation of many various machines in his extensive treatise on mechanics *Traité complet de mécanique appliquée aux arts... (A General Treatise on Mechanics in Art)*, Paris 1820. His work features illustrations of various devices serving for flight such as the parachute, Fig. 1. A peculiar mechanical flying machine is particularly noteworthy, Fig. 2.

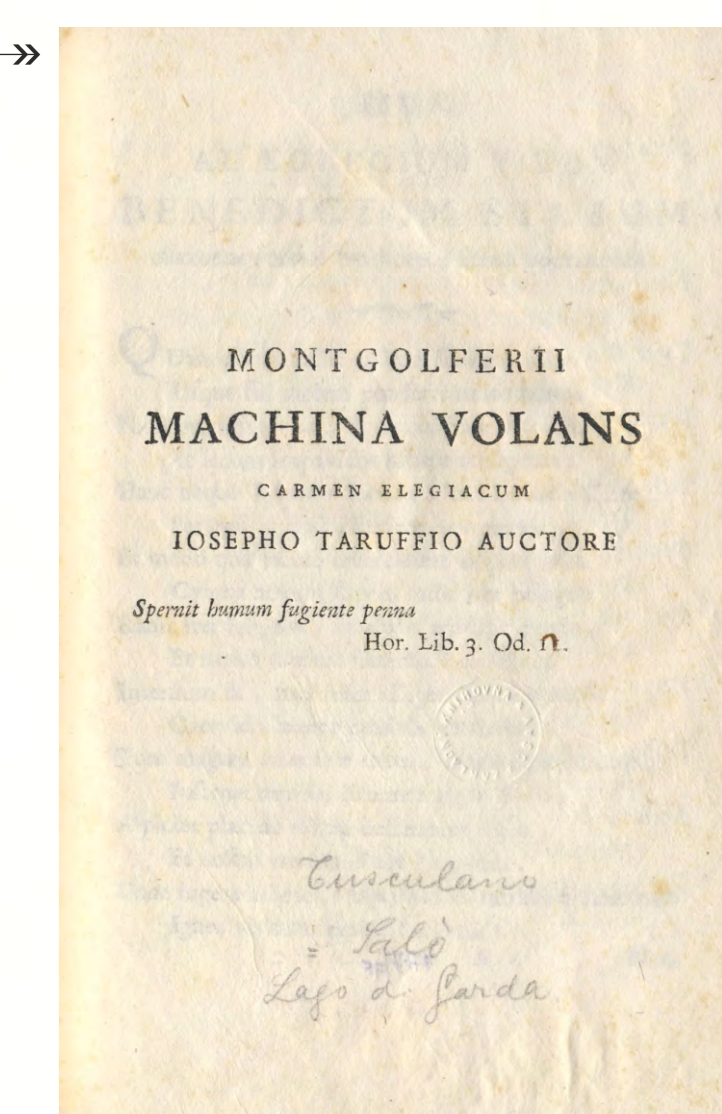


Chemik Luigi Mazzacurali v díle *Di un nuovo apparecchio chimico per caricare gli aerobati (O novém chemickém přístroji k plnění aerostatů)*, Bologna 1839, představil přístroj k plnění balonů. V exempláři dochovaném v Langerově sbírce je vězán autograf autora – dopis adresovaný profesorovi chemie na universitě v Bologni Antoniovii Sant Agata datovaný 1839. Tisk získal Eduard Langer na aukci, což dokazuje výstřížek z aukčního katalogu na rubu titulního listu exempláře.

The chemist Luigi Mazzacurali presented a device for filling balloons in his work *Di un nuovo apparecchio chimico per caricare gli aerobati (On a New Chemical Device for Filling Aerostats)*, Bologna 1839. The signature of the author in a letter addressed to professor of chemistry at Bologna University Antonio Sant Agata dated 1839 is bound into the copy preserved in Langer's collection. Eduard Langer bought this copy at auction, evidence of which is provided by the cutting from the auction catalogue on the reverse of the title page.

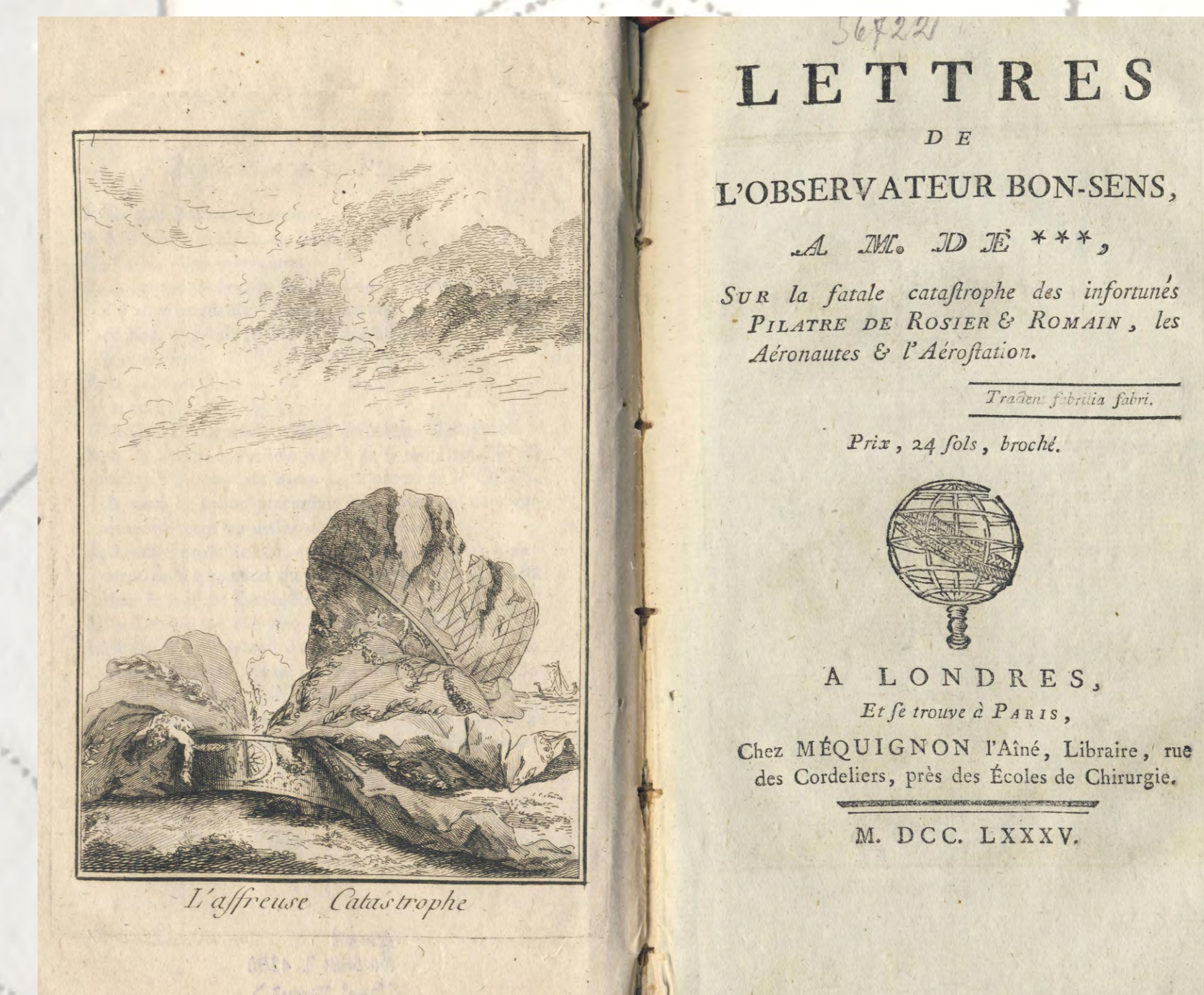
Vzduchoplavbu sledovali i publicisté, básníci, politici a veřejně činné osobnosti. Italský autoři Giuseppe Antonio Taruffi (1722–1786) a jezuita Antonino Gallo (1740–1805) oslavili pokusy bratří Montgolfierových básnickými skladbami. Taruffiho latinská báseň *Montgolfieri machina volans (Montgolfierových létající stroj)* vyšla v roce 1784, z téhož roku jsou i *Stance sul globo aerostatico (Verse o kouli vzdušné)*, Roma 1784, Antonia Galfa.

The world of aeronautics was also followed by journalists, poets, politicians and public functionaries. The Italian authors Giuseppe Antonio Taruffi (1722–1786) and the Jesuit Antonino Gallo (1740–1805) celebrated the experiments by the Montgolfier brothers in poetic compositions. Taruffi's Latin poem *Montgolfieri machina volans (The Montgolfiers' Flying Machine)* came out in 1784, while Antonino Gallo's *Stance sul globo aerostatico (Verses on an Aerostatic Globe)*, Rome 1784, date from the same year.



Jednu z velkých katastrof rané vzduchoplavby, totiž tragický konec výpravy vzduchoplavců Pilâtre de Roziera a Romaina, podrobně popsal politik, lékař a žurnalista Jean-Paul Marat (1743–1793) v novinové zprávě nazvané *Lettres... sur la fatale catastrophe des infortunés Pilâtre de Rosiers et Romain, les aeronauts et l'aérostation (Dopisy o osudové katastrofě nešťastníků Pilâtre de Rosiera a Romaina)*, Paris 1785. Autorství drobného komentáře k textu konstruktéra Giuseppe Gazerriho (1771–1848) nazvaného *Intorno alla direzione degli aerostati (K řízení aerostatů)*, který byl uveřejněn v dubnu 1828 v časopise *Antologia* zaměřeném na vědu a umění, je připisováno dle autorské šifry NLB buď Napoleónu-Louis Bonapartovi III. (1808–1873), od roku 1852 císaři Napoleonem III., případně (a možná pravděpodobněji) jeho bratrovi téhož jména, známějšímu jako Ludvík II. Holandský (1804–1831).

One of the great catastrophes of early aeronautics, the tragic end of the expedition by aeronauts Pilâtre de Rozier and Romain, was described in detail by politician, doctor and journalist Jean-Paul Marat (1743–1793) in a newspaper report entitled *Lettres... sur la fatale catastrophe des infortunés Pilâtre de Rosiers et Romain, les aeronauts et l'aérostation (Letters on the Fatal Catastrophe of the Unfortunate Pilâtre de Rosier and Romain)*, Paris 1785. Authorship of a short commentary on the text by constructor Giuseppe Gazerri (1771–1848) entitled *Intorno alla direzione degli aerostati (On the Control of Aerostats)* published in April 1828 in the science and arts magazine *Antologia* is, in view of the author's initials NLB, credited to either Napoleon-Louis Bonaparte (1808–1873), from 1852 Emperor Napoleon III. or (perhaps more likely) to his brother of the same name, more famous as Louis II of Holland (1804–1831).



Titulní list zprávy Jeana-Paula Marata o ztroskotání balonu o vzduchoplavci J. F. Pilâtre de Rosierem a Pierrem-Angem Romainem. Frontispis s vyzobrazením trosky balonu a mrtvého vzduchoplavce.

Autorka výstavy / author of the exhibiton; Mgr. Andrea Jelínková, Knihovna AV ČR, jelinkova@knav.cz

Grafická úprava / graphics: Marina Kralulcová, Knihovna AV ČR, kralulcova@knav.cz

www.knav.cz/kvo/vystavy/umeni-putovat-vzduchem-aneb-balony/