

Kitaibel és Klaproth vitája a tellúr felfedezéséről a korabeli dokumentumok tükrében

(a Függelékben a témához kapcsolódó eredeti levelezés betűhív átiratával)

The priority dispute between Kitaibel and Klaproth over the
discovery of tellurium, on the basis of contemporary documents
(with the transliterated original correspondence in the Appendix)

PAPP Gábor¹

(16 ábra)

Abstract

Peculiar ore specimens resembling molybdenite (Figures 3, 16) were collected at Deutschpilsen (now Nagybörzsöny) in Hungary in the mid-1780s. They were briefly described by FERBER (1788, p. 267) and BORN (1790, 2, p. 419; Figure 4) as “molybdic silver”. KLAPROTH (1795, Figure 6) analysed a specimen of the ore and determined it as an “incompletely mineralised bismuth” (Bi 95%, S 5%). Meanwhile, Paul Kitaibel (Figure 2), assistant at the Department of Chemistry and Botany, University of Pest, also began to investigate the samples he had received as “molybdic silver” around 1785. By the early 1790s he concluded that the ore consisted of about 20% Ag and an unknown metal (for Kitaibel’s detailed results see PIETSCH 1940). The metal was named pilsum by Kitaibel in his manuscripts (Figure 5), but he published neither his discovery nor the name (PAPP 2001a). Kitaibel obviously did not know in those days that his new metal corresponded to the metal discovered a few years before by Franz Joseph Müller in an ore (now called native tellurium) from Facebánya in Transylvania (now Fața Băii in Romania). Müller, although did publish his findings between 1783–1785, also failed to name the new element, which was known therefore only as “metallum problematicum” (see PAPP 2001a).

Around 1794 Kitaibel sent his manuscript on “molybdic silver” to Franz Joseph Estner, a mineralogist in Vienna. Estner and Karl Haidinger, another Viennese mineralogist, suggested Kitaibel to check whether the same element was found in the “problematic” Transylvanian gold ores. Kitaibel analysed the minerals what is now called nagyágite and native tellurium and recognised the same element in them (PAPP 2001b). In the summer of 1796 Martin Heinrich Klaproth (Figure 1) paid a visit to Vienna. Estner gave Kitaibel’s manuscripts on “molybdic silver” (Figures 10–11) and on “prussic acid” (Figures 14–15) to Klaproth for a review. Klaproth sent his remarks in a brief letter (Figure 16) to Kitaibel. Estner also informed Klaproth about the interesting news that the new element discovered in the “molybdic silver” could also be found in the “problematic” Transylvanian gold ores according to Kitaibel. In the autumn of 1796 Müller sent samples to Klaproth from the enigmatic Transylvanian gold ores. Klaproth then proved the existence of the unnamed metal of Müller and named it tellurium. Klaproth announced the discovery of tellurium on the 25th of January 1798 at the session of the Prussian Royal Academy in Berlin. Kitaibel was informed about Klaproth’s announcement on the new element in the August of 1798 in Vienna and realised that it was the same metal that he had found in the ore from Nagybörzsöny. Kitaibel obviously thought that his results had lead Klaproth to the discovery. He regarded it as unfair that Klaproth (who, however, acknowledged the priority of Müller) had made no mention of his discoveries related to the same element notwithstanding that Klaproth had read his manuscript on “molybdic silver” and was told about his further findings on the Transylvanian gold ores.

In the beginning, Kitaibel made this incident known only in conversations or in his correspondence. Estner died in 1801 without mentioning Kitaibel in the relevant entries of his Mineralogy; neither did Klaproth refer to Kitaibel’s results in his papers on the discovery of tellurium, published in 1801 and 1802. Then, in 1802/1803, Kitaibel’s story about the “molybdic silver” was exposed in some journals in Hungary and Germany with the conclusion that the real discoverer of

¹Magyar Természettudományi Múzeum, Ásvány- és Kőzettár, H-1431 Budapest, Pf. 137.

tellurium was Kitaibel, and Klaproth's investigations were inspired by Kitaibel's manuscript received by Klaproth from Estner to review. The result was an unpleasant exchange of letters between Kitaibel and Klaproth.

In his first letter Klaproth denied that Kitaibel's results had any effect on his studies leading to the description of tellurium, and asked Kitaibel to send a disclaimer about his alleged plagiarism to the newspapers. Kitaibel in his reply emphasised that the situation was a consequence of mutual faults, i.e. he would have better not to make the story public and Klaproth would have better to disclose his knowledge of Kitaibel's results. Kitaibel added that he had no idea what kind of disclaimer would suit Klaproth and would square with the facts at the same time. In his second letter Klaproth repeated that Kitaibel's manuscript had not had the slightest influence to his studies on tellurium. Klaproth pointed out that the real discoverer of the new element was Müller, and again demanded amends from Kitaibel, otherwise he would take the necessary steps publicly in the defence of his reputation. The next letter of Kitaibel, containing his "Erklärung" (Declaration) intended for the public, ended the dispute. In the declaration published by Klaproth, KITAIBEL (1803c, Figure 9) summarised the events leading to the affair, cleared Klaproth of any insinuation of plagiarism and recognised the priority of Müller von Reichenstein.

Based on a careful analysis of the contemporary printed and manuscript sources and the succession of events, a likely reconstruction of the background of the debate and of the motivations of the participants is given. Although Klaproth claimed that he completely forgot about Kitaibel's manuscript, it was most improbable. Rather, he did not bother about making a reference in his paper on the Transylvanian tellurium minerals to a manuscript written about a different material from a different locality by an obscure author; by this way he also spared himself the awkwardness of referring to the fact that earlier he had not recognised the new element in the "molybdic silver" specimen. Nevertheless, it was impossible to admit this misconduct later. On the other hand, whatever Kitaibel wrote in his letters and in his declaration (KITAIBEL 1803c), he was obviously convinced that his manuscript on "molybdic silver" and his notice on the Transylvanian gold ores helped Klaproth in the discovery of tellurium. It is to be noted that Kitaibel, perhaps due to some "scientific vanity" and for highlighting his merits, kept on proclaiming that he was the person who discovered tellurium in Hungary (which was otherwise true, considering that Müller had made the original discovery in Transylvania, in those days a Grand Duchy, separately governed from Hungary). Kitaibel carefully avoided mentioning Müller's earlier discovery until his last letter containing his declaration ("Erklärung"). The debate was concluded by Kitaibel's declaration in a way reasonable for both sides: on the one hand, Kitaibel cleared Klaproth of the accusation of expropriation of his discovery, on the other, by the publication of the declaration containing Kitaibel's account on the events Klaproth tacitly acknowledged: he was informed of Kitaibel's results on "argent molybdique" and on the Transylvanian "Graugolderz" in 1796, prior to his fundamental studies on tellurium.

Összefoglalás

A tellúr felfedezése, mely — számos más eleméhez hasonlóan — több dátumhoz és személyhez kötődik, a hazai tudománytörténetben főként a Kitaibel és Klaproth közötti prioritási vita kapcsán nevezetes. Az MTM Tudománytörténeti Gyűjteményében őrzött dokumentumok közt talált, eddig a kutatók számára ismeretlen Kitaibel-kéziratok és egyéb írott, illetve nyomtatott források értékelése révén lehetőség kínálkozott arra, hogy a korábbi tanulmányok néhány téves adatát kiigazítsuk, illetve a vita háttéréről a korábbiaknál pontosabb képet rajzoljunk.

A tellúrt Franz Joseph Müller fedezte fel egy facebányai (Erdély) ércben (terméstellúr), és bár felfedezését 1783–1785 között publikálta, az általa valószínűsített új félfémnek nem adott nevet. Kitaibel Pál viszont az 1785 körül Mathias Pillertől kapott nagybörzsönyi ezüsttartalmú bizmut-telluridos ércdarabokban („molibdénészüst”, ma pilsenit) találta meg az ismeretlen félfémet, melyet pilsumnak nevezett el, de sem e nevet, sem eredményeit nem közölte. Kísérleteinek kéziratát (egy most először publikált levél kíséretében) valószínűleg 1794-ben elküldte Franz Joseph Estner bécsi mineralógusnak. Estner és Karl Haidinger úgy vélte, hogy a két ismeretlen fém ugyanaz lehet. Javaslatukra Kitaibel megvizsgálta a kérdéses erdélyi aranyérceket, és igazolta a sejtést. Estner 1796-ban e hírt megemlítette a Bécsben tartózkodó Martin Heinrich Klaprothnak, és a nagybörzsönyi érc elemzését tartalmazó Kitaibel-kéziratot is (egy másikkal együtt) véleményezésre átadta neki. Klaproth, aki korábban ezen ércet valamiféle bizmut-szulfidnak találta, a visszaadott tanulmány mellé

Kitaibelnek írt rövid feljegyzésében az eltérést a minták különbözőségével magyarázta. Klaproth nem sokkal később Müller kérésére alapos vizsgálatsorozatot hajtott végre az erdélyi aranyérceken, és 1798 elején bejelentette a tellúr felfedezését azokban. Klaproth első közleményében azonban Müller érdemeinek és prioritásának elismerése mellett nem említette meg azt, hogy Kitaibel szóbeli közlése, illetve a neki átadott publikálatlan munkája szerint ugyanez az elem egy másik — ráadásul általa korábban bizmut-szulfidnak meghatározott — ásványban is megtalálható.

Ez a — később a Kitaibelnek írt levelekben kevésbé hihetően feledékenységgel magyarázott — „nagyvonalúság” némileg megbosszulta magát. Kitaibel, miután hiába várt rá, hogy (az 1801-ben elhunyt) Estner ásványtanában vagy főként Klaproth a tellúrásványok vizsgálatáról szóló későbbi cikkeiben megemlítsé eredményeit, 1802/3-ban, másokon keresztül, különböző folyóiratokban megszelleztette az esetet. A megjelent cikkek közölték, hogy a fémeket egy magyarországi ásványban először Kitaibel mutatta ki, és — Kitaibel benső meggyőződésével nyilván egyezően — azt írták, hogy Klaprothot a tellúr felfedezéséhez az Estner által neki átadott, Kitabeltől származó szóbeli, ill. írásos információk segítették. E beszámolók viszont azon a tényen siklottak át nagyvonalúan, hogy Müller az új félfémet egy erdélyi ásványban már Kitaibel előtt kimutatta, és ezt publikálta is. Az alig burkoltan plágiummal vádolt Klaproth 1803 őszén kétszeri levélváltás után elérte, hogy Kitaibel nyilatkozatban tisztázta őt mindennemű plágiumgyanú alól (mellékesen elismerve Müller prioritását), viszont Klaproth a közleménynek az általa szerkesztett folyóiratban való közzétételével hallgatólagosan elismerte, hogy 1796-ban valóban értesült a Kitaibel által a nagybörzsönyi „molibdénés ezüstben” talált ismeretlen fémről és annak az erdélyi aranyérceken talált hasonló anyaggal kimutatott azonosságáról.

A tanulmányt az eredeti kéziratos dokumentumok szövegének betűhív átirata egészíti ki.

Bevezetés

Martin Heinrich Klaproth (1. ábra) a berlini porosz királyi akadémia 1798. január 25-i ülésén ismertette az erdélyi tellúrércen végzett vizsgálatait, és az általa tellúrnak nevezett új elem sajátosságait. Négy évre rá egy pesti folyóiratban egy írás jelent meg, amely azt állította, hogy a tellúr felfedezésének dicsősége a pesti egyetem adjunktusát, Kitaibel Pált (2. ábra) illeti. Kitaibel egy börzsönyi érceben találta meg az új fémeket Klaprothot megelőzően. A cikk arról is beszámolt, hogy Klaproth korábban megkapta véleményezésre Kitaibelnek azon kéziratát, amelyben az új elem létezését valószínűsítette. A Klaprothot a plágium gyanújába keverő hírt 1803-ban két németországi folyóirat is átvette. Ezután a német kémikus levélben Kitaibelhez fordult nyilvános cáfolatért. Kétszeri levélváltás után Kitaibel elküldte a kért nyilatkozatot, melyet Klaproth közzétett, és ezzel az úgynevezett Kitaibel–Klaproth-vita lezárult. Gombocz Endre 1913-ban megjelent első rövid cikke óta sokan foglalkoztak e polémiával, de ugyanazon tényekből olykor meglehetősen eltérő következtetésekre jutottak, sőt némelyik írás tárgyi tévedéseket is tartalmaz. Célszerűnek tartjuk, hogy az eddig feltárt tényeket újból összefoglaljuk, és mérlegre tegyük. Ezt az is indokolja, hogy nemrég



1. ábra. Martin Heinrich Klaproth (1743–1817)

Figure 1. Martin Heinrich Klaproth (1743–1817)



2. ábra. Kitaibel Pál (1757–1817)

Figure 2. Paul Kitaibel (1757–1817)

Kitaibel kéziratai közt egy levélfogalmazványt és néhány további, a tellúr-kérdéssel kapcsolatos, a korábbi tanulmányokban nem említett dokumentumot találtunk. Cikkünk függelékében közzétesszük a vitához kapcsolódó levelezés teljes szövegét, ez korábban nyomtatásban nem, illetve csak részben vagy pontatlanul jelent meg.

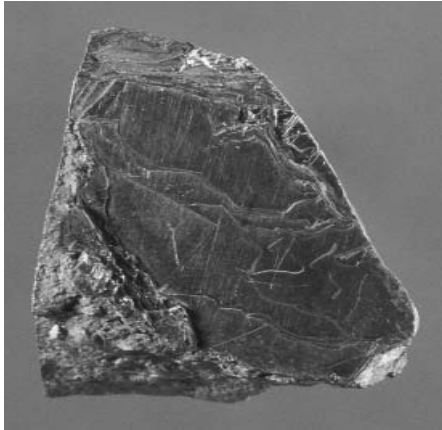
A vitának és előzményeinek kronologikus áttekintése

Távolabbi előzmények

Az 1760-as évek második felétől az ásványtani és kémiai szakirodalom egyre többet foglalkozott bizonyos erdélyi aranyércekkel, melyek világosabb vagy sötétebb szürke színűek voltak, és az aranyat legfinomabb porukban sem lehetett látni. A szóban forgó — ekkor még a maitól eltérő neveken ismert — három ásvány a nagyági (ma Săcărâmb) nagyágit, az offenbányai (később Aranyosbánya, ma Baia de Arie^o) szilvanit és a Zalatna (Zlatna) mellett Facebányáról (Fața Băii) előkerült terméstellúr volt (PAPP 2002). Az aranyat kísérő fémet kezdetben hol antimonnak, hol bizmutnak tartották. A facebányai érc mi-benlétéről Anton Ruprecht, a selmecebányai Bányászati Akadémia tanára és Franz Joseph Müller (1788-tól von Reichenstein előnévvel) nagyszebeni kincstári tanácsos között lefolyt vita kezdetén az ércet az előbbi bizmut-szulfidnak, az utóbbi termésantimonnak hitte (SZABADVÁRY & SZŐKEFALVI NAGY 1972). Itt jegyzem meg, hogy alaptalan PROSZT (1958) feltételezése, mely szerint a vitát az váltotta volna ki, hogy Müller szilvanittal, Ruprecht pedig nagyágittal kísérletezett. A hazai kémiatörténeti irodalomban egyébként azzal a téves közléssel is találkozhatunk, hogy Müller szilvanitot és nagyágitot vizsgált volna (BALÁZS 1968, 1996). Müller — a bécsi *Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde* című folyóirat 1783–85-ös füzetében Born által közzétett — gondos vizsgálatai végén arra a meggyőződésre jutott, hogy a kérdéses anyag egy természetes új félfém. E „metallum problematicum” igazolását Torbern Bergman svéd vegyészről várta, ő azonban 1784-ben, a kezdeti kísérletek elvégzése után meghalt. Müller a későbbiekben nem folytatta kutatásait. A cikkek nyomán 1785–1786 körül Martin Heinrich Klaproth német kémikus is végzett néhány kísérletet, és Müller véleményét megalapozottnak találta, de egyelőre a kérdéssel nem foglalkozott tovább (KLAPROTH 1803b).

Kitaibel vizsgálatai a nagybörzsönyi „molibdénezüstön”

Az 1760–1770-es években az egykor szebb napokat megélt Nagybörzsöny (akkori nevén Deutschpilsen) bányaterületén újból bányákat nyitottak (NAGY 1984). Ezek egyikéből, a jelenleg nem azonosítható „Mariä Empfängniss” (Szeplőtlen fogantatás) nevű bányából (PAPP 1990) az 1780-as évek közepén egy küllemében a molibdenitre (MoS₂) emlékeztető érc került elő (3. ábra), amelyben Selmecebányán jelentős ezüsttartalmat mutattak ki (ANONIM 1802). Az ércből a pesti egyetem orvoskarának kémia-botanika tanszékén Winterl adjunktusaként dolgozó Kitaibel Pál is kapott vizsgálatra Mathias Pillertől, a természetrájs

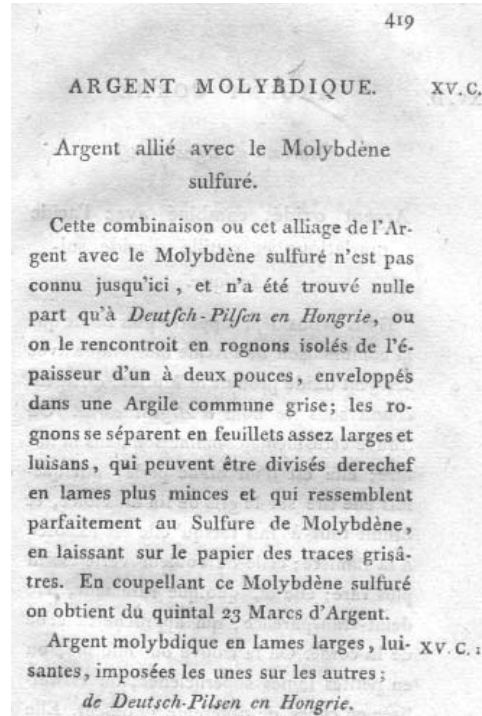


3. ábra. A nagybörzsönyi tellúrtartalmú ércnek az ELTE ásványgyűjteményében őrzött példánya (fotó: Gatter István — Az ELTE Ásványtani Tanszékének szíveségéből)

Figure 3. Specimen of the tellurium-containing ore from Nagybörzsöny (Deutschpilsen) in the mineral collection of the Eötvös Loránd University (photo: István Gatter; courtesy of the Dept. of Mineralogy, Eötvös Loránd University)

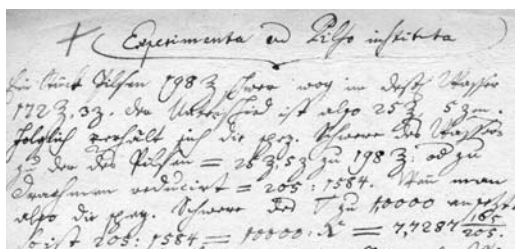
professzorától (ennek időpontjáról l. a Függelék I. jegyzetét). Nincs arra vonatkozó adat, hogy Kitaibel 1789-ben maga kutatót volna a börzsönyi ércbányában, amint JÁVORKA (1957, p. 17.) tudni véli. A Schuster által írt életrajz fordításában (SCHUSTER 2000) található kitétel (már 1789-ben, utóbb pedig még többször is felkereste a börzsönyi bányát) a minera (ásvány) szó félreértéséből (bánya) adódó félrefordítás következménye. Kitaibel a neki Wasserbleisilber (molibdénezüst) néven átadott ásványban az előzetes elemzések során a jelentős (18%) ezüsttartalom mellett molibdén helyett egy ismeretlen fémeket talált (ANONIM 1802; KITAIBEL é. n./1–2, 1800, 1803a).

Amikor Piller 1788-ban meghalt, tekintélyes természetrajzi gyűjteményt hagyott hátra, melyet örökösei az egyetemnek szándékoztak eladni (PAPP & WEISZBURG 1994). 1789-ben (vagy 1790-ben) a kollekció értékét felbecsülni Pestre jött Franz Joseph Anton Estner abbé, bécsi mineralógus. Kitaibel, megtudván, hogy Estner egy ásványtankönyvön dolgozik, elmondta neki azt, amit a „molibdénezüstről” tudott. Estner megkérte, hogy kísérleteit ismétlje meg, amit Kitaibel, amíg a vizsgálati anyagból futotta, meg is tett (ANONIM 1802; KITAIBEL 1800, 1803a). 1790-ben Ignaz von Born az ásvány leírását „argent molybdique” néven közölte (4. ábra), mivel ő is (11,5%) ezüstöt tartalmazó molibdenitnek tartotta (BORN 1790). Bornnak az ásványt Piller utóda, Joseph Schönbauer professzor küldte el, aki viszont adjunktusától, Joseph Mulsertől, Piller egyik örökösétől kapta (PAPP 1990). Kitaibelnek viszont nem sikerült további anyagot



4. ábra. A nagybörzsönyi „molibdénés ezüst” leírása BORN (1790) művében

Figure 4. Description of “molybdic silver” from Nagybörzsöny (Deutschpilsen) by BORN (1790)



5. ábra. „Experimenta cum Pilso instituta” (A pilsummal végrehajtott kísérletek). Kitaibelnek a nagybörzsönyi tellúrtartalmú ércen végrehajtott kísérleteiről írt egyik feljegyzésének részlete (a cím Schuster János kézírásával)

Figure 5. „Experimenta cum Pilso instituta” (Experiments performed on pilsun). Detail from a note of Kitaibel on his experiments with tellurium ore from Nagybörzsöny (Deutschpilsen) (The title is János Schuster’s handwriting)

é. n./2). Az ismeretlen fémnek Kitaibel a tanulmányban nem adott külön nevet, de saját feljegyzéseiben (5. ábra) a „pilsun” névvel illette (PAPP 2001a).

Itt érdemes kitérni azon tényre — amelyről a kérdéssel foglalkozó szakirodalom többnyire nem vagy tévesen ír (pl. INCZE 1926) —, hogy míg Klaproth a tellúrt, addig Kitaibel a bizmutot nem vette észre a vizsgált ezüsttartalmú bizmut-tellurid(-szulfid)os ércben. Ezt tanulmányának szövege mellett az is bizonyítja, hogy a nagybörzsönyi ércet később következetesen ezüsttartalmú tellúrként említette: „Tellurium argento dives” (WALDSTEIN & KITAIBEL 1802), „silberhältige Tellur” (KITAIBEL é. n./3), „Tellurium argentiferum” (KITAIBEL 1807).

Kitaibel vizsgálatai az erdélyi aranyérceken

Kitaibel tanulmányát valószínűleg 1794-ben elküldte Estner abbénak „tetszés szerinti felhasználásra” (Függelék I, KITAIBEL é. n./2). Estner az értekezést odaadta Karl Haidinger bécsi montanisztiikai szakembernek is. Mindketten úgy vélték, hogy „az egyes erdélyi aranyérceket jellemző, és a mineralógusok és vegyészek számára addig oly problematikus fém” (ANONIM 1802) valószínűleg a Kitaibel által a börzsönyi ásványban találttal azonos, és javasolták neki, hogy ellenőrizze e feltevést (ANONIM 1802; KITAIBEL 1800, 1803a). Kitaibel megvizsgálta a nagyági és a facebányai ércet (ANONIM 1802), és úgy találta, hogy a bennük lévő fém valóban megegyezik azzal, amelyik a nagybörzsönyiben van (ANONIM 1802; KITAIBEL 1800, 1803a). Erről értesítette Estnert és Haidingert (ANONIM 1802; KITAIBEL 1800, 1803a), és tudósítását rájuk bízta „tetszés szerinti felhasználásra” (ANONIM 1802). A vizsgálat dokumentumai közül a facebányai ércre vonatkozó kézirat másolata fennmaradt (PAPP 2001b).

Klaproth és a „molibdénezüst”

Martin Heinrich Klaproth, a kémiai analitika egyik legkiválóbb úttörője, ásványelemzéseit hat kötetben tette közzé Beiträge zur chemischen Kenntniss

szereznie (l. lentebb), így végül egy kéziratban (a továbbiakban: bécsi kézirat, KITAIBEL é. n./2), összefoglalta az addigi kísérleti eredményeit. Ezekből az alábbi következtetésekre jutott (rövidítve): a) Az „argent molybdique” nem molibdén [= nem molibdenit]; b) az ásványban lévő fém természetállapotú; c) az ezüsttartalom közel 20%, de a különböző példányokban eltérő lehet; d) „ezen különös anyag többi [ti. az ezüsten kívüli] része, miután antimonnak vagy bizmutnak nem tarthatjuk, minden valószínűséggel egy eddig még ismeretlen fém.” (KITAIBEL

6. ábra. A nagybörzsönyi „molibdén ezüst” vizsgálatáról szóló tanulmány első oldala KLAPROTH (1795) művében (részlet; a Miskolci Egyetem Selmeci Műemlékkönyvtárának szíveségéből)

Figure 6. Detail from the first page of the paper on „molybdic silver” from Nagybörzsöny (Deutschpilsen) by KLAPROTH (1795) (Courtesy of the Selmec Museum Library of Miskolc University)

der Mineralkörper címmel. Az 1795-ben megjelent első kötetben közölte az „állítólagos nagybörzsönyi molibdén ezüst” vizsgálati eredményeit (6. ábra, KLAPROTH 1795). A Born által leírt példányból letört darabban 95% bizmut és 5% kén mellett nemcsak molibdént, hanem ezüstöt sem talált kimutatható mennyiségben. Klaproth a rákövetkező évben Bécsbe jött, ahol Estnertől megkapta elolvasásra Kitaibel két kéziratát, a „molibdén ezüstről” (KITAIBEL é. n./2) és a „berlinikésvarról” (KITAIBEL 1795). A tanulmányokról Klaproth 1796. augusztus 1-jén kelt rövid elismerő levélben nyilatkozott (Függelék II.). Kitaibel tudomása szerint Estner azt is közölte Klaprothtal, hogy Kitaibel a „molibdén ezüstben” valószínűsített fémeket megtalálta az erdélyi aranyércekben is (KITAIBEL 1803a, 1803b, 1803c).

Klaproth a tellúrt vizsgálja

Klaproth ez időben többektől kapott erdélyi aranyérceket vizsgálatra. A legnagyobb mennyiségű anyag kétségkívül Müllertől származott, neki 1796. szeptember 30-án és 1797. március 14-én leveleket is írt (EDER 1802), ezek tartalmát nem ismerjük. Müller a facebányai ásványból 1796 vége felé küldött Berlinbe egy nagyobb adagot, amelyet Klaproth 1797-ben meg is vizsgált (WALDAUF VON WALDENSTEIN 1818), a levélrccel (nagyágit), írásérccel (szilvanit) és sárga[tellúr]érccel (keverék) együtt. Az erdélyi aranyércekről szóló értekezését 1798. január 25-én olvasta fel a berlini porosz királyi akadémia ülésén. Erről 1798. február 9-én értesítette Müllert, akinek többek közt a következőket írta: „teljes mértékben igazoltam a Physicalische Arbeitenben a metallum problematicumról közzétett kitűnő kísérleteit, és azokon alapuló feltevését egy sajátos fém létezéséről, anélkül, hogy megfeledeztem volna Önnek hálásan megköszönni a tudomány iránti buzgalmát az ehhez [ti. a vizsgálatokhoz] szükséges készlet szíves átengedésében. Ezen új fémnek a tellúrfém (Tellurium) nevet adtam” (EDER 1802; WALDAUF VON WALDENSTEIN 1818). Az előadás rövid ismertetése 1798 első felében jelent meg (KLAPROTH 1798).

Kitaibel értesül Klaproth felfedezéséről

Kitaibel 1798 nyarán, barátja és munkatársa, Franz Adam Waldstein gróf társaságában, Berlinbe indult a híres botanikushoz, Karl Ludwig Willdenowhoz (JÁVORKA 1957). Augusztusban Bécsben értesült arról, hogy Klaproth tellúr néven egy új elemet írt le az erdélyi aranyércekből. KITAIBEL (1803a) szerint Estner azt mondta neki, csodálkozik, hogy Klaproth a tellúr bejelentése során

XVI.
P r ü f u n g
des vermeintlichen
W a s s e r b l e i s i l b e r s .

Zu Deutsch-Pilsen im Hontenser Comitate in Hungarn ist, vor wenigen Jahren, in einer jetzt aufgelassenen Grube, ein metallisches Fossil vorgekommen, welches der Hofrath von Born als eine neue Gattung der Silbererze aufgestellt, und davon folgende Beschreibung geliefert hat: *)

Argent molybdique.
Argent allié avec le Molybdène sulfuré.

őróla nem tett említést. A JÁVORKA (1957) szerint Waldsteinnel együtt szeptember 16-án Berlinbe érkezett Kitaibel személyesen találkozott Klaprothtal is (l. erről KITAIBEL 1800), de nyilván nem tartotta az alkalmat megfelelőnek arra, hogy előhozakodjék a tellúrkérdéssel. A méltánytalannak tartott eljárás azonban nem hagyta nyugodni. Szó sincs arról, hogy „a bécsi és pesti mineralógusok körében nagy konsternációt keltett ez a felfedezés” (INCZE 1926), mindazonáltal lassacskán egyre többen szerezhettek tudomást a különös előzményekről. A következőkben bemutatjuk, hogyan kapott Kitaibel ügye egyre nagyobb nyilvánosságot.

Érlelődik a konfliktus

Kitaibel még 1798-ban Bécsben Estneren kívül mások jelenlétében is szót ejtett a tellúrkérdésről (KITAIBEL 1803a). Magyarországra visszatérve bizalmasabb barátaival folytatott beszélgetéseiben és magánlevelezésében is nyilván beszámolt az eseményekről. Sőt, már 1798. augusztus 14-én Bécsben keltezett, a császárnak írt folyamodványában is felhozta, hogy a tellúrt már négy évvel azelőtt felfedezte (KITAIBEL 1798). Amint az 1800. március 10-én Johann Georg Lenz jénai professzornak küldött levél fogalmazványából kitűnik (Függelék III.), a hír akkorra már Németországba is eljutott. „Megtudtam [nyilván a jénai Ásványtani Társaság tagsági oklevelét (7. ábra) előző nap neki átadó Bodó Sámuelától], hogy Jénába azt a hírt vitték, miszerint én a tellúrt Klaproth előtt felfedeztem, és e híres vegyész a felfedezésemet eltulajdonította” — írta Kitaibel, aki akkor még nem akarta az ügyet a nyilvánosság előtt megszéllőztetni, mert bízott benne, hogy maga Klaproth, vagy

a dologról tudó Estner igazságot szolgáltat neki. „Klaproth, akivel másfél éve Berlinben volt szerencsém megismerkedni, barátom, és remélhetőleg közölni fogja a nyilvánossággal, hogy az ismertetett fémet az argent molybdique-ben már előtte felfedeztem, mihelyt ezen ásványra vonatkozó helyesbített elemzését ismerteti. Ha ezt nem teszi meg, megteszi majd Estner abbé, amikor Ásványtanának kiadásában e szakaszhoz ér. (...) Addig is arra kell, hogy kérjem, a tőlem és a barátaimtól kapott tudósításokból se hozzon nyilvánosságra e dologról semmit: ezt kívánja helyzetem és gondolkodásmódom” — írta KITAIBEL (1800) Lenznek [akit GOMBÓCZ (1913, 1936) hibásan „Láng”, JÁVORKA (1957) „Láng Adolf”, PROSZT (1958) pedig „Lentz” néven említ].



7. ábra. A jénai Mineralogische Gesellschaft által 1800. II. 20-án Kitaibel számára kiállított és III. 9-én átadott levelező tagi oklevél (az ELTE Egyetemi Könyvtár szivességéből)

Figure 7. Certificate of corresponding membership awarded by the Mineralogische Gesellschaft in Jena, Germany to Kitaibel on February 20, 1800 (Courtesy of the Library of Eötvös Loránd University)

A „tellúr-ügy” nyilvánosságra kerül

Nyomatásban elsőként 1802 tavaszán, Waldstein és Kitaibel nagy botanikai műve, a *Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae* I. kötetének Magyarország természeti képét ismertető előszavában jelent meg egy félmondatos utalás arra, hogy Kitaibel ezüstben gazdag tellúrt fedezett föl Nagybörzsönyben („Tellurium, argento dives, in minera ad Börsöny in Comitato Nagy-Hontensi eruta, ipsi invenimus primi”). E kurta közlés után pár hónappal Schedius *Zeitschrift von und für Ungern* c. folyóiratában „írással bizonyítékokkal dokumentálható autentikus beszámoló” látott napvilágot arról, „kit illet meg valójában a berlini Klaproth professzor által tellúr névvel ellátott új elem felfedezésének dicsősége” (ANONIM 1802). A szakirodalom egyetért abban, hogy e mögött valamilyen formában Kitaibel állt, hiszen a cikk lényegében az ő leveleiben ismertetett történetet mesélte el, további, nyilván csak általa ismert részletekkel együtt. Mi indíthatta Kitaibelt arra, hogy négy év után a nyilvánosság elé lépjen?

A Lenznek szóló — és még titoktartást kérő — levél megírása óta megjelent (1801-ben, franciául) Klaproth 1798-as előadásának nyomtatott változata a berlini tudományos akadémia értekezései közt. Nem tudni, hogy ez vagy a Klaproth ásványanalitikai munkáinak harmadik kötetében megjelent német verzió (KLAPROTH 1802) volt-e Kitaibel kezében, illetve értesült-e a tartalmukról az anonim cikk megjelentetése előtt. Ha igen, tudhatta, hogy reményeivel ellentétben Klaproth nem tett említést az ő kéziratáról, és a nagybörzsönyi ásványt sem elemezte újra (mint ahogy a későbbiekben sem). Kitaibel ekkor már ismerte Estner abbé ásványtanának időközben megjelent 3.1. részét (hiszen hivatkozott rá a *Descriptiones et icones...* bevezetőjében, WALDSTEIN & KITAIBEL 1802, p. XXI.). ESTNER (1799) ásványtanában a nagybörzsönyi „molibdenezüstöt” meglepően röviden elintézve csak Klaproth elemzését idézte, és Kitaibel vizsgálatairól egy szót sem írt, és ugyancsak nem említette Kitaibelt a tellúr felfedezéséről írva. Egy levélből (WALDSTEIN 1801) Kitaibel arról is értesült, hogy a régóta betegeskedő Estner 1801. januárjában meghalt, tehát tőle a későbbiekben sem számíthat az ő igazát bizonyító közleményre. A cikk időzítésében talán az is közrejátszhatott, hogy ez időben kérvényezte Kitaibel ismét egyetemi tanári kinevezését és fizetésének felemelését (KITAIBEL 1802).

Egy hozzászólás — Erdélyből

A Schedius lapjában megjelent cikke hamarosan reagáltak, de nem a közvetlenül érintett Klaproth, hanem Joseph Karl Eder nagyszzebeni természetbúvár. Bár SZATHMÁRY (1931) tudni véli, hogy a folyóirat eljutott Klaprothhoz, aki rögtön írt volna Schediusnak, amit Szathmáry a más forrás által nem említett állítólagos levél tartalmaként közöl, az valójában az Eder által írt levél tartalma. Nos, Eder 1802. július 15-i levelében felhívta a figyelmet arra, hogy az új félfém létezését már Müller valószínűsítette a *Physikalische Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien* folyóiratban 1785-tel bezárólag megjelent cikkeiben. Müller 1796-ban Klaprothnak küldött a facebányai ércből, hogy tisztázza a „metallum problematicum” státusát. Eder közzétette annak az 1798. február 9-i levélnek egy részletét, amelyben Klaproth Müllert értesítette a tellúr akadémiai bejelentéséről

(l. föntebb). Idézett a Beiträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper 1802-ben megjelent 3. kötetéből is, ahol Klaproth szintén méltatta Müller érdemeit a tellúr felfedezése terén.

Eder hozzászólásának dacára egy év múlva, 1803 nyarán, újabb, Kitaibelnek Klaprothtal szembeni prioritására utaló rövid közlemények jelentek meg két németországi lapban. A Zach által Jénában kiadott Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde az Icones előszavából a földrajzi és földtani részek német fordítását közölte részletekben. Az anonim fordító — talán Rumi professzor, aki az Annalen der Herzogliche Societät für die gesammten Mineralogie zu Jena 3. kötetében (1806) az ásványtani részről közölt mutatványt és recenziót a 147–168. oldalon — a nagybörzsönyi „ezüstben dús tellúrról” szóló mondathoz a következő lábjegyzetet fűzte: „Prof. Schedius újságjában, I. k. II. f. 275–277 o., bebizonyítják, hogy ezen új fém korábbi felfedezésének dicsősége Dr. Kitaibelnek illeti, és a berlini Klaproth professzort Kitaibel egy tanulmánya, melyet egy bécsi utazása során olvasásra megkapott, indította e fém további vizsgálatára, mely fémet — csakúgy, mint korábban Kitaibel — a nagyági és a facebáji erdélyi aranyércekben is megtalálta és tellúrnak nevezte el” (ANONIM 1803a). Ugyanekkor a Wieland által szerkesztett Neue Teutsche Merkur c. lap „Fortgesetzte Nachrichten über Ungarns neueste Literatur und Kultur” című rovatában is megjelent egy rövid hír (ANONIM 1803b), mely szerint „az új fém, a tellúr felfedezését, amelyet a Zeitschrift von und für Ungern első kötetének harmadik füzetében Schedius professzor ügybuzgó honfitársunknak, Kitaibelnek (a pesti egyetem adjunktusának) vindikált, nemsokára a jénai Gesellschaft für die gesammten Mineralogie Annalesének második kötetében is Kitaibelnek fogják tulajdonítani. Klaproth berlini professzort, akit eddig Németországban felfedezőnek tartottak, csak Kitaibelnek egy bécsi útján olvasott dolgozata indította a nevezett fém további kutatására. Suum cuique!”. E hír, az 1800-ban Lenz jénai professzornak írt levél, és az a tény, hogy Zach folyóirata is Jénában jelent meg, azt sugallja, hogy Kitaibel érdemeinek németországi propagálói a jénai ásványtani társulat (l. CsÍKY 1981) népes magyar tagságából kerülhettek ki.

A Klaproth–Kitaibel-levélváltás

Wieland lapja Klaproth kezébe került, ő természetesen nyomban tollat ragadott, és szeptember 2-án levelet küldött Kitaibelnek (Függelék IV). Ennek bevezetőjében a berlini Gesellschaft Naturforschender Freunde részéről örömmel értesíti őt, hogy a társaság február 22-én külső tagjául választotta (8. ábra), majd rátér a lényegre. Olvasta a Neue Teutsche Merkur cikkét, mely őt lopással vádolta. Semmiképpen sem tűrheti szó nélkül becsületének megsértését és jellemének bemocskolását. Kitaibelnek — igazságszeretetére és kollegiális, baráti gondolkodására hivatkozva — megkéri, hogy a cikk nyilvános megcáfolásáról minél hamarabb intézkedjen. Magával az esettel kapcsolatban azt írta, ugyan emlékszik rá, hogy Bécsben átadtak neki egy vegyészeti tanulmányt véleményezésre, de már elfelejtette, hogy miről szólt. „Becsületére és mindarra, ami egy tisztességes ember számára szent” biztosítja Kitaibelnek, hogy a tanulmánynak a legkisebb hatása sem volt a tellúrral végzett vegytani kísérleteire. Hozzátette, hogy már jóval bécsi utazása előtt

8. ábra. A berlini Gesellschaft Naturforschender Freunde által 1803. II. 23-án Kitaibel számára kiállított és Klaproth által is (a 2. sor utolsó oszlopában) aláírt tagsági oklevél (az ELTE Egyetemi Könyvtár szívesességéből)

Figure 8. Certificate of corresponding membership awarded by the Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin, Germany to Kitaibel on February 23, 1803 (with Klaproth's autograph in the last column, 2nd row of signatures) (Courtesy of the Library of Eötvös Loránd University)



foglalkozott a témával a [Johann Ehrenreich von] Fichtel által [Friedrich Wilhelm] Siegfriednek küldött mintákat felhasználva [Siegfridet SZATHMÁRY (1931) „Rendant” néven említette, ez azonban a foglalkozása volt (ti. számvevő)].

Kitaibel szeptember 19-én válaszolt (Függelék V.). „Amennyire örültem annak először, hogy az Ön becses nevét látom aláírva, annyira kellemetlenül érintett levelének tulajdonképpeni indítéka, részben, mert tényleg azt hiszem, Önt méltánytalanul sértették meg, részben, mert követelése kínos helyzetbe hoz, amelyből nem tudok kikerülni.” — írja. Mivel úgy véli, hogy Klaproth „valószínűleg még nem kellően ismeri az ügy egész lefolyását”, Kitaibel röviden ismerteti az eseményeket, lényegében a Schedius újságjában megjelenteknek (ANONIM 1802) megfelelően, de ezen kívül azt is hozzáteszi, hogy Estner Klaproth véleményén kívül elküldte neki „azt a hírt is, hogy közölte Önnel beszámolómat az erdélyi aranyércekben rejlő új fémről, és megkérte Önt, hogy a dolgot pontosabban megvizsgálja.” Kitaibel szerint mindketten hibásak (ti. a kellemetlen helyzet kialakulásában), Klaproth azért, mert nem hozta nyilvánosságra azt, amit Estner révén az ő felfedezéséről megtudott, ő pedig azért, mert elmondta az esetet másnak. „Ön is elismerheti, hogy most már nehéz a dolgot helyrehozni” — írja Kitaibel, és hozzáteszi: nem jelentheti ki, hogy Klaproth nem tudott a felfedezéséről. Levelét a következőképpen zárja: „ha azt mondanám, hogy a dolgok másként történtek, mint ahogy fentebb leírtam, és ahogy már közismertté váltak, ellentmondanék önmagának és hazudnék. A dolgok ilyen alakulása mellett nem tudom, mit ért a tőlem kívánt nyilvános cáfolaton? Ha ezzel beéri, adhatok Önnek egy tanúsítványt, hogy az Estner abbé által Bécsben bírálatra átadott két dolgozatomban nem az erdélyi aranyércek tellúrijával, hanem Born argent molybdique-jével, illetve a szabad berlinikécsavval foglalkoztam, hozzáfűzhetem, hogy úgy vélem, a tellúrt anélkül fedezte föl, hogy munkámról a legcsekélyebb tudomása lett volna. Ha jogosan többet kívánhat tőlem, kérem, tudassa velem, és mindig készek fog találni mindenre, amit az Ön becsülete megkíván és az enyém megenged, mert öröme

elhiszem Önnek, hogy híradásaim tartalmáról már megfeledkezett, amikor a tellúrt felfedezte anélkül, hogy erről [ti. a tanulmány tartalmáról] valamit is tudott volna, és Önt, annak ellenére, hogy az előzmények igazak, és kedvezőtlen következtetésekre adnak alkalmat, ártatlanul sértették meg.”

Klaproth október 4-én ismét írt (Függelék VI.). Azzal kezdi, hogy Kitaibel levele nem teljesítette annyira a várakozásait, mint remélte. Úgy véli, hogy Kitaibel a lelke mélyén még mindig kételkedik abban a kijelentésében, hogy kézirata a legcsekélyebb mértékben sem járult hozzá a tellúron végzett vizsgálataihoz. Megismétli, hogy már 1785/86 körül foglalkozott az „aurum problematicummal”, és már akkor megalapozottnak találta Müller véleményét, hogy az egy különös fém tartalmaz. „Mit is tettem egyáltalában? Semmi mást, mint hogy a Müller által nyilvánosan közölt kísérleteket, melyeket hamarosan további kisebb kísérletek révén magam is bizonyítottam találtam, a később kapott nagyobb mennyiségű érccel kiegészítettem” — írta Klaproth. Azt gyanítja, hogy Kitaibel nem látta a teljes értekezését, mert akkor nem gondolná, hogy ő magának követeli a tellúr felfedezését: „Ezt egy szóval sem mondtam, inkább kifejezetten és név szerint kijelentettem, hogy a felfedezés érdeme Müller von Reichensteiné. (...) Mivel seholy sem tulajdonítottam a magaménak a felfedezést, a napnál is világosabb, hogy senkit sem foszthattam meg annak dicsőségétől.” Végezetül rábízta Kitaibelre, „milyen intézkedésekhez folyamodik, hogy nyilvánosan megsértett becsületemet, amelyet mind a mai napig makulátlanul megőriztem, a lehető leggyorsabban teljes elégtételben részesítse, anélkül, hogy a magam védelmemre nyilvánosan fellépni kényszerüljek, mivel a tudományos vizálykodást utálok, mint a bűnt.”

A vita lezárul

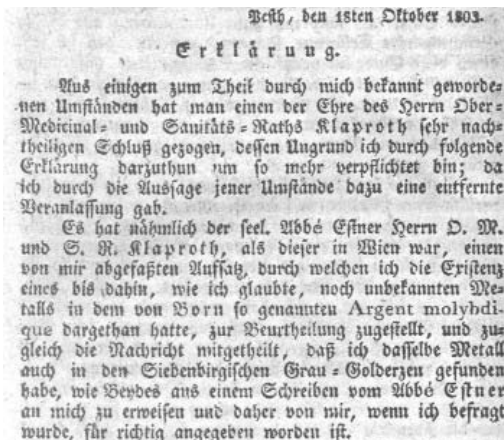
Kitaibel október 18-án írt viszontválaszában (Függelék VII.) lényegében megismétli az előző levelében írottakat, de a levélhez mellékel egy nyilatkozatot (Függelék VIII.), amely a következőképp kezdődik: „Bizonyos, részben rajtam keresztül kitudódott körülményekből egyesek Klaproth egészségügyi főtanácsos úr becsületére nézve igen kedvezőtlen következtetést vontak le. Annál is inkább kötelességemnek tartom ennek alaptalanságát a következő nyilatkozatban kijelenteni, mert azon körülmények elmondásával e következtetésre némileg okot adtam. A megboldogult Estner abbé ugyanis Klaproth főtanácsos úrnak, mikor az Bécsben volt, bírálatra átadta egy dolgozatomat, amelyben a Born-féle argent molybdique-ben lévő — ahogy hittem —, addig ismeretlen fém ismerttettem, ugyanakkor közölte vele azt a hírt, hogy e fém megtaláltam az erdélyi szürke-aranyércben. Mindkettő igazolható Estner abbé nekem írt levelével, ennél fogva amikor megkérdeztek [e körülményekről], igaznak állítottam őket.

Amire ebből joggal következtetni lehet, valójában az, hogy én a tellúrt egy addig félreismert, kétséges érccben felfedeztem, még mielőtt e fém tulajdonságait és erdélyi aranyércben való előfordulását Klaproth úr nagyszerű munkái nyilvánosan igazolták volna. Ennél többet magamnak nem is igényeltem, amint ez a Zeitschrift von und für Ungern I. kötetének 275. s a köv. oldalain látható is, miután a tellúr felfedezésének dicsősége Müller von Reichenstein udvari tanácsos urat illeti, ahogy maga Klaproth úr közölte a Beiträge 3. kötetének 16. oldalán.

Egyesek viszont messzebb menő következtetéseket vontak le az idézett

9. ábra. KITAIBEL (1803c) nyilatkozatának („Erklärung”) részlete (a Miskolci Egyetem Selmeci Műemlékkönyvtárának szíveségéből)

Figure 9. Detail from the Declaration (“Erklärung”) of KITAIBEL (1803c) (Courtesy of the Selmec Museum Library of Miskolc University)



körülményekből, mégpedig hogy Klaproth úr tőlem kölcsönözte a tellúr felfedezését, amit ezennel fölöttébb méltánytalannak és valótlannak nyilvánított a következők miatt:” A Kitaibel által felsorolt szempontok: először is

Klaproth feddhetetlen jelleme; másodsor az, hogy a kísérleteket nem lehetett olyan rövid idő alatt elvégezni, mint amennyi Klaproth bécsi utazása (1796 augusztusa) és a tellúr bejelentése (1798 januárja) között eltelt; harmadszor pedig hogy Klaproth vizsgálatai összehasonlíthatatlanul tökéletesebbek az övéinél, és részben azoktól különböző eredményekre is vezettek.

Végezetül Kitaibel megismétli, hogy „Klaproth főtanácsos úr egészen biztosan nem kölcsönözhetett tőlem egy olyan felfedezést, mely sem az övé, sem az enyém [hanem Mülleré], amint ezt már Eder abbé a Zeitschrift von und für Ungern II. kötetének 90. s a köv. o. helyesen megjegyezte.”

A kínos helyzet megoldásáért Klaproth november 6-án kelt baráti hangú levelében mondott köszönetet (Függelék IX.), és a kapott nyilatkozatot megjelentette az általa szerkesztett kémiai folyóiratban (9. ábra, KITAIBEL 1803c). A Nyilatkozat Johann Ersch Biester kommentárjával a Berlinische Monatschrift 467–472. oldalán is megjelent 1803 decemberében.

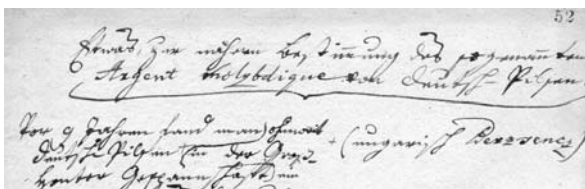
A vita egyes momentumairól

A vita időrendi áttekintése után részletesebben megvizsgáljuk az annak kirobbanását és lefolyását befolyásoló tényezőket a két résztvevő oldaláról. Így kitérünk arra, miért nem publikálta Kitaibel vizsgálatainak eredményét, valóban magának követelte-e a tellúr felfedezésének prioritását, és mi befolyásolhatta Klaprothtal szembeni magatartását. Klaproth szerepét elemezve véleményt mondunk arról, ismerte-e Klaproth Kitaibel eredményeit és befolyásolták-e ezek a tellúr vizsgálatában, végül az előbbieket fényében megkíséreljük értelmezni Klaproth magatartását is. Mielőtt azonban ezeket a kérdéseket részletesebben taglalnánk, érdemes röviden áttekintenünk az eddigi szakirodalmi állásfoglalásokat.

A szakirodalom állásfoglalása a vitáról

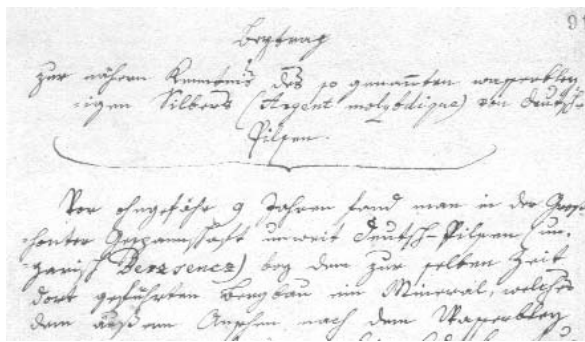
GOMBOCZ (1913, 1936) tényszerűen, de némi keserűséggel ismerteti a történetet.

INCZE (1926) kifejezetten plágiummal vádolja Klaprothot, míg SZATHMÁRY (1931) kétli, hogy Kitaibelnek érdemei lennének a tellúr felfedezésében. Szerinte Kitaibel a vitában kétségtelenül jóhiszeműen, de a hiúságtól sem mentesen járt el. WEEKS (1935) az esetet „súlyos félreértésnek” tartja, amely azonban „sem Klaproth sem Kitaibel jóhírére nem vet árnyékot”. PUTNOKY (1941) szerint viszont Klaproth eljárása „feltétlen inkorrekttségnek minősíthető”. JÁVORKA (1957) a vitát és előzményeit — lényegében Gombocz munkái alapján — ismertette úgy fogalmaz, hogy „Klaproth rosszhiszeműsége Kitaibellel szemben aligha vitatható”. PROSZT (1958) szintén elítélő felhangokkal ír Klaproth szerepéről az ügyben. SZABADVÁRY (1961, 1998, 1999) és SZABADVÁRY & SZŐKEFALVI NAGY (1972) ezzel szemben úgy véli, hogy a vita oka egy szerencsétlen félreértés lehetett, amely abból származott, hogy Klaproth lényegében olvasatlanul dicsérte meg és adta vissza Kitaibel cikkét.



10. ábra. Részlet a „molibdénészüst” vizsgálatáról szóló értekezés piszkozatának („Etwas zur näheren Bestimmung des sogenannten Argent molybdique von Deutsch-Pilsen”, KITAIBEL é. n./1) első lapjából

Figure 10. Detail from the first page of the draft manuscript on “molybdic silver” (“Etwas zur näheren Bestimmung des sogenannten Argent molybdique von Deutsch-Pilsen”, KITAIBEL é. n./1)



11. ábra. Részlet a „molibdénészüst” vizsgálatáról szóló értekezés („Beytrag zur näheren Kenntnis des so genannten wasserbleyigen Silbers (Argent molybdique) von Deutsch-Pilsen”, KITAIBEL é. n./2) tisztázatának első lapjából

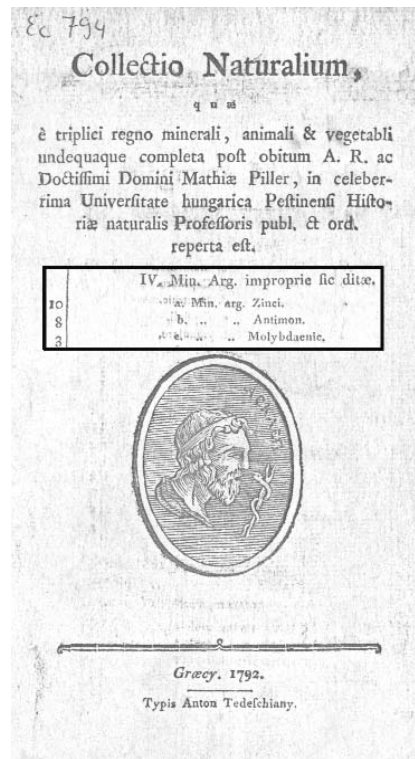
Figure 11. Detail from the first page of the manuscript on “molybdic silver” (“Beytrag zur näheren Kenntnis des so genannten wasserbleyigen Silbers (Argent molybdique) von Deutsch-Pilsen”, KITAIBEL é. n./2)

Miért nem publikálta az új elemet Kitaibel?

Már KLAPROTH (1803b) is megállapította 1803. október 4-i levelében, hogy jobb lett volna, ha Kitaibel közzéteszi eredményeit. Az Estnernek szóló, nemrég megtalált levélfogalmazványból (Függelék I.) megismerhetjük Kitaibel érzéseit, amelyek érthetőbbé teszik, hogy miért nem publikálta tanulmányát. A kétségek gyötörte tudós úgy érezte, vizsgálatai még nem elégségesek a közlésre. A negyvenedik életéve felé közeledő Kitaibelnek addig még egyetlen egy cikke sem jelent meg, és mint megfogalmazta, nem akart rögtön elsőnek egy befejezetlen munkával a nyilvánosság elé lépni. Kitaibel lényegében Estnerre bízta annak eldöntését, hogy mi legyen a kéziratával, mely formailag egyébként minden további nélkül közölhető lett volna. Ha a piszkozattal (10. ábra, KITAIBEL é. n./1) összevetjük, láthatjuk, hogy szerzője szerencsésébb

címet adott neki (11. ábra), és az egyetlen — publikációban idegenül ható — személyes jellegű megjegyzést is kihúzta belőle („Die äusseren Charakteristik werden Sie besser entwerfen, als ich es zu thun im Stande bin” azaz „a külső ismertetőjegyeket [ti. az ásványét] Ön [Estner] jobban fel tudja vázolni, mint amennyire én képes vagyok”). A kéziratot elolvasó Haidinger meg is kereste Kitaibelt, hogy engedélyezze a tanulmány kinyomtatását (ANONIM 1802), de erre végül sajnos nem került sor. Kitaibel nyilván nem érezte magát eléggé felkészültnek arra, hogy felfedezését nyilvánosságra hozza. Ezt takarhatja Klaprothnak írt első levelének azon kitétele, mely szerint „e felfedezés közzététele bizonyos körülmények miatt, melyeket itt fölösleges lenne elmondani, elhúzódott” (KITAIBEL 1803a). Kitaibel valószínűleg végül is megelégedett volna azzal, hogy Estner vagy valaki más — megfelelő hivatkozással — beilleszti adatait a saját munkájába. Ez csendül ki az Estnernek írt levélből (Függelék I.), illetve a Klaprothnak írtakból is: „annál is inkább örültem ennek [ti. Estner közléseinek], mivel mindezek után okkal remélhettem, hogy Ön vizsgálatainak közzétételekor munkámat megemlíti.” Egyébként Kitaibel további, a maga korában úttörőnek számító kémiai kísérletei is kéziratban maradtak, így például a klórmészre, a fémszappanokra vagy a hidrogén-[hexaciano-ferrát(II)]-ra vonatkozóak (SZATHMÁRY 1931).

Kitaibel — levele és kézírata szerint is — azért volt kénytelen abbahagyni a „molibdénezüstön” folytatott kísérleteit, mert nem sikerült újabb vizsgálati anyagot beszereznie. Ebből a szempontból érdekes, hogy Piller ásványgyűjteményének 1792-es nyomtatott katalógusa (12. ábra, ANONIM 1792) három, 1798-ban készült kézíratos katalógusa négy „molibdénezüst” példányt is felsorolt (PAPP 1990). Az egyetlen számára megvételre felkínált kollekció azonban jól elzárva (ESMARK 1797) Piller örököseinek tulajdonában volt egészen 1801-ig, csak ekkor tudták tőlük megvásárolni. Kitaibel, úgy látszik, annak ellenére sem tudott hozzájutni további mintákhoz, hogy az örökösök közé tartozott kollégája, Mulser József is (PAPP & WEISZBURG 1994). A „molibdénezüst” ugyanis már akkoriban is igen ritkának és értékesnek számított. (Valószínűleg ez okozta, hogy a XIX. század közepére valamennyi példány el is tűnt az egyetemről.) A jelenleg meglévő, az 1870-es években egy bécsi gyűjteményből visszavásárolt, és egykor a Piller-gyűjteményben lévő darabot régi cédulájának tanúsága szerint egykori tulajdonosa a kollekcióban



12. ábra. Piller ásványgyűjteményi katalógusának (ANONIM 1792) címlapja, beillesztve (keretben) a „molibdénészüst” bejegyzését tartalmazó lap részlete

Figure 12. Title page of the catalogue of Piller's natural history collection (ANONYMOUS 1792) and detail from the page containing „molybdic silver” (in the inset)

végzett háromheti munkája fejében kapta egyedüli fizetségül (SZABÓ 1888).

Kitaibel és a prioritás kérdése

A szakirodalom véleménye szerint a vita illetően lefolyása részben annak köszönhető, hogy Kitaibelnek nem volt tudomása Müllernek az erdélyi aranyérceken végzett kísérleteiről, és így magáénak érezte a felfedezés prioritását. Ez nem lenne különösképpen meglepő, mert például BENKŐ 1786-os és ZAY 1791-es magyar ásványtanai nem tudtak Müller felfedezéséről, sőt FICHTEL (1794) szerint az „újabb külföldi ásványtani könyvek” sem, annak ellenére, hogy BORN (1790) azt röviden ismertette. Később viszont az ír KIRWAN (1796) és a német LENZ (1796) ásványtana is említette Müller eredményeit.

A „bécsi kézirat” elkészültekor (1794) még nyilvánvalóan Kitaibel sem ismerte Müller szerepét (I. KITAIBEL 1803c), annak ellenére, hogy írásában hivatkozik is Born idézett művére. Vagy nem figyelt fel a 48 oldallal arrébb található ismeretetésre, vagy nem olvasta a könyvet, és csak a „molibdénezüstre” vonatkozó megállapításokról értesült mások révén. Legkésőbb 1802 elején viszont már nyilvánvalóan tisztában volt vele, hiszen olvasta Estner mineralógiájának 3.1. kötetét, amely Müller prioritását is megemlíti. Mégis, Kitaibel álláspontja látszólag jottányit sem módosult, sőt éppen ekkor tette közzé a saját történetét Schedius lapjában. Ugyancsak nem változtatott magatartásán, amikor erre válaszul megjelent Eder cikke, amelyből megtudhatta, hogy Müller prioritását Klaproth is elismeri. Ebből joggal következtethetünk arra, hogy már 1802 előtt is tudott e vizsgálatokról, alighanem bécsi levelezőpartnerei, Estner és Haidinger révén, ők ugyanis biztosan ismerték Müller munkáját (Haidinger publikált is a *Physikalische Arbeitenben*). Amikor Kitaibel kéziratát elolvastán felhívták figyelmét az erdélyi aranyérceken, illetve a nagybörzsönyi ásványban lévő fém lehetséges azonosságára, nyilván Müllerről is szót ejtettek. PROSZT (1958) ugyan szemére hányja Estnernek és Haidingernek, miszerint ők hallgattak volna Müllerről Kitaibel előtt, de ennek semmi bizonyítéka sincsen, és fölöttébb különös is lett volna. Megjegyzendő, hogy Müllert KITAIBEL (1798) név szerint említi is azok között, akik a hazai ásványokat „a tudós közönség” előtt ismertté tették („Die meisten Gegenstände des Mineralreichs sind zwar schon durch die Bemühungen eines Borns, Fichtel, Ferber, Müller, u. a. dem gelehrten Publikum bekannt...”). Mivel Müllernek a *Physikalische Arbeitenben* közölt cikkein kívül csak egy ilyen munkája van (MÜLLER 1789), ez is arra utal, hogy Kitaibel e cikkeket ismerhette. De miért hallgatott Kitaibel Müllerről még az 1803-ban Klaprothnak írt leveleiben is?

Kitaibel végül is a maga szempontjából következetes magatartást tanúsított. A vitában végig ahhoz ragaszkodott, hogy ő a tellúrt Klaprothnál korábban fedezte fel, és hogy Klaproth 1796-ban olvasta az erről szóló tanulmányát. Ebben a tekintetben Müller személye és munkája érdektelen volt. Azonban Kitaibel viselkedése, annak ellenére, hogy sohasem írta azt, hogy maga fedezte volna fel a tellúrt legelőször, a prioritás szempontjából valóban kétértelműnek, de legalábbis félreérthetőnek minősíthető, mert Müller megemlézése nélkül hangsúlyozta a saját Klaprothtal szembeni elsőbbségét, illetve azt, hogy Magyarországon ő fedezte fel az elemet elsőnek (ami egyébként igaz is, mert

Müller — az akkoriban Magyarországtól elkülönülten igazgatott — Erdélyből származó ásványt vizsgált). „Az ezüstben gazdag tellúrt a Nagy-Hont vármegyei Börzsöny mellett ásott ércekben magunk fedeztük fel először” — írta az *Descriptiones et icones*nek a Magyarországon található fémekről szóló részében (WALDSTEIN & KITAIBEL 1802, ford.). Vö. a Schedius lapjában írottakkal (ANONIM 1802): „Ez a felfedezés [ti. a telluré] vitathatatlanul Kitaibelé, serény és tehetséges vegyészünké, bár ő maga, tiszta szerénységből, azt mondja, mindössze arra talált rá, hogy e fém Magyarországon is fellelhető”, illetve vö. a Klaprothnak küldött nyilatkozattal (KITAIBEL 1803c). Kitaibel csak a vita legvégén, e nyilatkozatban mondta ki, hogy a prioritás Mülléré.

Kitaibel magatartása Klaprothtal szemben

Mint említettük, Kitaibel a nyilvánosság előtt végig azt igyekezett tudatosítani, hogy ő a tellúrt Klaprothnál korábban fedezte fel, és hogy Klaproth 1796-ban olvasta az erről szóló tanulmányát. Magánleveleiből kicsendül, hogy valószínűleg meg volt arról győződve, akármit is mond Klaproth, a további kutatásra az ő kéziratának elolvasása indította. „Hieraus lässt sich um freylich mit einigem Grund schliessen, dass dieser berühmte Chemiker durch meiner Arbeiten zu dieser Entdeckung geführt worden (ebből [ti. abból, hogy Klaproth Bécsben olvasta a kéziratot] természetesen némi alappal arra lehet következtetni, hogy e neves kémikust az én munkám vezette erre a felfedezésre)” — írta 1800-ban Lenznek. Gyanakvását még inkább növelhette EDER (1802) hozzászólása, amelyből kiderült, hogy Klaproth nem sokkal bécsi útja után (1796. szeptember 30-án) levelet küldött Müllernernek. Ha azon XX. századi tudománytörténészek egy része is plágiummal vagy rosszhiszeműséggel vádolja Klaprothot, akik a tellúr felfedezése körüli bonyodalmak részleteit több oldalról és százados távlatból szemlélhették, igazán nem csodálkozhatunk azon, hogy a személyében érintett Kitaibelben is felmerült ez a gyanú. Az, hogy a prioritás Mülléré, és az erdélyi kutató érdemeit Klaproth is elismerte, vajmi kevésbé vigasztalhatta Kitaibelt, akinek az fájt, hogy az ő felfedezését mind Estner, mind Klaproth elmulasztotta megemlíteni (l. fentebb). Ezzel magyarázható, hogy az Eder-cikk megjelenése után is — vélhetőleg Kitaibel hallgatóságos beleegyezésével — újból felvetették a tellúrkérdést, méghozzá a németországi sajtóban, ami végül a Klaproth–Kitaibel levélváltáshoz vezetett.

Klaproth első levele, amelyben a német kémikus arra hivatkozott, hogy nem emlékszik Kitaibel tanulmányára, csak olaj lehetett a tűzre. Erről tanúskodik Kitaibel válaszána hangvétele. Klaproth második levelének burkolt fenyegetőzése dacára Kitaibel viszontválaszána tartalma és hangneme csaknem változatlan, de a levélhez mellékelte, nyilvános közlésre felajánlott nyilatkozat Klaproth számára is megfelelő formában tartalmazta a plágiumvád kért cáfolatát. Kitaibel nyilatkozatában amellet, hogy eleget tett Klaproth óhajának, nyilvánosan megismételhette két fő állítását (éspedig hogy már Klaproth előtt felismerte a tellúr létezését, és erről Klaproth is tudott). Ezzel a vita Kitaibel számára is elfogadhatóan zárulhatott le, mivel a közlemény egy Klaproth által jegyzett folyóiratban jelent meg, így „igaza” nyilvánosan elismerést nyert. (Fölmerül persze a történelmietlen kérdés: nem takaríthatta volna-e meg Kitaibel ezt a polémiát, ha már 1798-as találkozásuk alkalmával szóba meri hozni a kérdést

Klaprothnak?)

Ismerte-e Klaproth Kitaibel eredményeit?

Erre a talán meglepőnek tűnő kérdésre a válasz látszólag egyértelmű igen, hiszen Klaproth írásos véleményét adott Kitaibel tanulmányairól (Függelék II.). Felmerült azonban az a — Klaproth későbbi látszólagos ignoranciáját megmagyarázó — lehetőség, hogy valóban nem emlékezett rá, mert elfoglalt ember lévén, lényegében olvasatlanul, vagy csak felületesen átlapozva adta vissza a két dolgozatot, egy általánosan megfogalmazott dicséret kíséretében (ezt sugallja SZABADVÁRY 1961, 1998, 1999 és SZABADVÁRY & SZŐKEFALVI NAGY 1972). E magyarázattal szemben a következő ellenvetéseket tehetjük. A „berlinikéksavval” foglalkozó kéziratba Klaproth biztosan beleolvasott, mert konkrét megjegyzéseket is tett rá. Ezek (I. Függelék II.) alighanem a kézirat (KITAIBEL 1795) 16 §. e., 5 §. a–b. és 3 §. a. pontjára vonatkoznak. Kevésbé valószínű, hogy Klaproth ne lett volna kíváncsi a másik, a „molibdénezüstről” szóló írásra, amely egy általa nemrég vizsgált anyaggal foglalkozott. Erről a következőket írta: „... a molibdénezüstről [szóló tanulmány], ugyan nincs teljesen összhangban az eredményeimmel, egyedül ez [azonban] előbb említett megállapításaimat nem cáfolja, mivel az ennek [az ásványnak] az összetételéről szóló közlésem csak az általam elemzett példányra vonatkozik”. E kommentár valóban nem tartalmaz konkrét észrevételeket, de talán ilyenek nem is várhatók pusztán egy tanulmány elolvasása után, mindennemű ellenőrző kísérlet nélkül. A „berlinikéksav” esetében Klaproth azért tehetett érdemi megjegyzéseket (I. Függelék II.), mert egy már 1782 óta ismert anyagról volt szó — legalábbis Klaproth azt hitte, mert Kitaibel valójában nem a hidrogén-cianidot, hanem a hidrogén-[hexacianoferrát(II)]-ot tárgyalta „berlinikéksav”-ként (SZATHMÁRY 1931).

A Klaproth tájékozatlanságát feltételező magyarázatot még kevésbé lehet összeegyeztetni Kitaibel állításaival. Ő Klaprothnak írt mindkét levelében (KITAIBEL 1803a, 1803b), sőt a Klaproth által leközölt nyilatkozatában (KITAIBEL 1803c) is megismételte, hogy Estner annak idején levélben tudatta vele, nemcsak a dolgozatát mutatta meg Klaprothnak, hanem elmondta annak azt is, hogy Kitaibel az erdélyi aranyércekben is megtalálta ugyanezt a fémeket. Teljesen valószínűtlen, hogy Klaproth ezt a közlést is elfelejtette volna az alatt a rövid idő alatt, amíg a szóban forgó ásványokkal elkezdett foglalkozni.

Befolyásolták-e Kitaibel eredményei Klaproth vizsgálatait?

A Klaprothot plágiummal vagy rosszhiszeműséggel vádoló szerzők elsősorban arra alapozzák e véleményüket, hogy a német kémikus azután kezdett az erdélyi tellúrásványokkal foglalkozni, hogy Kitaibel tanulmánya a kezébe került. EDER (1802) cikkére hivatkozva tényként említik (pl. INCZE 1926), hogy Klaproth a bécsi utazását követően levélben kért Müllertől anyagot. A kérdéses leveleknek azonban Eder csak a dátumát közli, tartalmát nem, nem bizonyított tehát, hogy Klaproth fordult Müllerhez. A jelenleg ismert források ennek éppen az ellenkezőjét állítják! Andreas Stütz bécsi mineralógus még a plágiumvád nyilvánosságra kerülése előtt azt írta, hogy Müller „önszántából” (aus eigenem

Antriebe) küldte a mintákat Berlinbe (STÜTZ 1799). Ugyanezt állítja egy bécsi udvari fogalmazónak később, „az eredeti iratok birtokában” közölt cikke (WALDAUF VON WALDENSTEIN 1818). Eszerint a „hivatali elfoglaltságai miatt a további kutatásokban hátráltatott” Müller fordult Klaprothhoz, hogy az a „még mindig nem eléggé meghatározott és ezért Müller által metallum problematicumnak hívott facebányai érc elemzését elvállalja”. Klaproth nagyon készségesnek mutatkozott, ezután Müller 1796 végén tetemes mennyiségű mintát küldött neki.

Nemcsak Müller kezdeményezte azonban az erdélyi „problematikus ércet” vizsgálatát. 1795-ben az említett Stütz két hónapot töltött Nagyágon. Amint idézett tudományos beszámolójában írta, „drága barátom és kollégám, Klaproth professzor, akinek az elemzésekben való alapossága és pontossága közismert, kérésre ezt [ti. a nagyágitot] és még több erdélyi ércet megelemeztem” (STÜTZ 1799, 1803). Stütz idézett tudósításai szerint egyébként a facebányai ércből ő maga, valamint Müller, a két Jacquin (bécsi tudósok), Siegfried számvevő (berlini ásványgyűjtő) és von Wildburg nagyági bányatulajdonos juttatott Klaprothnak.

Klaproth ezek szerint nem azért fogott a vizsgálatokhoz, mert értesült Kitaibel eredményeiről. Maguknál a kísérleteknél sem kellett azokra támaszkodnia, hiszen a nagybörzsönyi ércet ekkor nem vizsgálta, és a terméstellúrra vonatkozóan rendelkezésre álltak a Müller által publikált igen részletes adatok. Így nincs okunk kétségbe vonni Klaproth azon kijelentését, melyben biztosítja Kitaibelt, hogy utóbbinak a molibdénezüstről szóló tanulmánya a legkisebb hatást sem gyakorolta a tellúrral végzett vegytani kísérleteire (KLAPROTH 1803a).

Hogyan értelmezhetjük végül is Klaproth magatartását?

A fentiek alapján tehát úgy tűnik, hogy Klaproth ismerte ugyan Kitaibel eredményeit, de azok érdemben nem befolyásolták a tellúrral kapcsolatos kutatásait. Ezért az a leginkább valószínű, hogy nem a plágium elleplezésének szándékából vagy merő rosszindulatból mulasztotta el Kitaibel nevét megemlíteni. Klaproth egyrészt alighanem egyszerűen fölöslegesnek tartotta, hogy kitérjen egy, a tudományos életben ismeretlen kutatónak egy másféle ásvány vizsgálatára vonatkozó publikálatlan kéziratára, illetve a tőle áttételesen kapott szóbeli közlésre. Másrészt Kitaibelt megemlítetlenül hagyva arról sem kellett beszámolnia, hogy a nagybörzsönyi ásvány vizsgálata során nem vette észre az új elemet. E kényelmesnek tűnő megoldás persze annál kényelmetlenebbé vált később, hiszen Klaproth e szempontokkal nem indokolhatta meg Kitaibel említés nélkül maradását. Így kénytelen volt ahhoz a kevéssé hihető magyarázathoz folyamodnia, miszerint egyszerűen nem emlékezett Kitaibel munkájára.

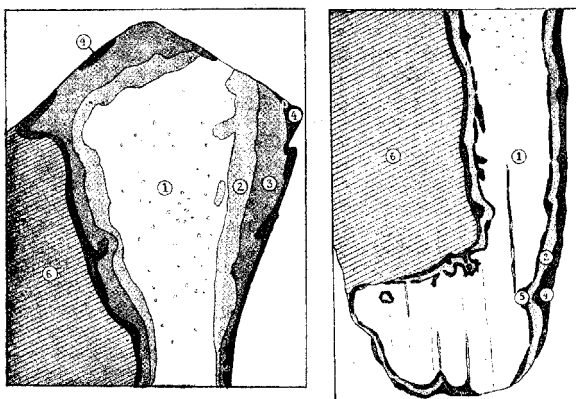
Természetesen Klaproth „nagyvonalúsága” mindenképpen kifogásolható. Mindazonáltal — amint már SZABADVÁRY (1961, 1998, 1999) leszögezte — nem lehet azt mondani, hogy Klaproth azért nem említette Kitaibelt, mert mások babérjaival akart volna ékeskedni, hiszen már 1798-ban, a tellúr bejelentésekor hangsúlyozta Müller érdemeit. Ebből adódóan téves PROSZT (1958) azon állítása, mely szerint „igen nagy mértékben” a vita következménye lett volna, hogy Klaproth „kénytelen volt elismerni legalábbis Müller Ferenc prioritását”.

KLAPROTH (1798) sorait olvasva (fordítását I. SZABADVÁRY & SZŐKEFALVI NAGY 1972) azzal sem érthetünk egyet, hogy ő Müllert „csak mint valami ügyes műkedvelőt” emlegette volna, amint PROSZT (1958) írja.

Klaproth azonban azzal, hogy Kitaibel tanulmányát említés nélkül hagyta, ha nem is szándékosan, de gondatlanul kellemetlen helyzetbe hozta magát. Egy nyilvános vitában vélhetőleg sokan neki adtak volna igazat, de — amint burkoltan Kitaibel is figyelmeztette első levelében — egyesek előtt nem tisztázta volna magát kielégítően. Kitaibel nyilatkozatát megkapva végül Klaproth is elégedetten hagyhatta el a porondot. Ahogy első levelében kérte, megkapta a plágiumvád nyilvános cáfolatát, és elhárult annak a veszélye, hogy az ügyet tovább bolygassák, nem jelent meg például a jénai ásványtani társaság évkönyvében a Neue Teutsche Merkur által beharangozott írás sem — bár SCHUSTER (1829) és az ő nyomán JÁVORKA (1957) felsorolja Kitaibel munkái közt, és ugyancsak tévesen hivatkozza Klaproth első leveléről írva SZATHMÁRY (1931) is.

Epilógus: a pilsenit, avagy mi mindig mindenről elkészünk?

A nagybörzsönyi érc kétségkívül nemcsak ásványtanilag, de a tudomány-



13. ábra. Az ELTE „wehrlitepéldányának” felülete (SZTRÓKAY 1946). Sztróokay értelmezése szerint belülről kifelé haladva 1. tellurobismutit (Bi_2Te_3) petzitzárványokkal, 2. tetradimit ($\text{Bi}_2\text{Te}_2\text{S}$), 3. [csiklovaite] (Bi_2TeS_2), 4. bizmutin (Bi_2S_3), 5. hessit (Ag_2Te), 6. propylites andezit mellékközet [a legújabb vizsgálatok alapján az 1 jelű rész a bal oldali ábrán uralkodóan Bi_3Te_2 , a jobb oldalin pilsenit (Bi_4Te_3) összetételű, a 2. joséit-B ($\text{Bi}_4\text{Te}_2\text{S}$), a 3. joséit-A (Bi_4TeS_2), Weiszbürg T. szóbeli közlése]

Figure 13. Cut surface of the “wehrlite” specimen of the Eötvös L. University (ELTE) (SZTRÓKAY 1946). The zones were interpreted by Sztróokay as (1) tellurobismuthite (Bi_2Te_3) with enclosed petzite grains, (2) tetradymite ($\text{Bi}_2\text{Te}_2\text{S}$), (3) [csiklovaite] (Bi_2TeS_2), (4) bismuthinite (Bi_2S_3), (5) hessite (Ag_2Te), (6) propylitic andesite gangue. [According to the last results zone (1) is predominantly Bi_3Te_2 (yet unnamed) in the area shown in the left but pilsenite (Bi_4Te_3) in that in the right, (2) is joséite-B ($\text{Bi}_4\text{Te}_2\text{S}$), and (3) is joséite-A (Bi_4TeS_2), pers. commun. of Tamás Weiszbürg]

történet szempontjából is a legérdekesebb anyagok közé tartozik. Klaproth és Kitaibel 1817-ben meghalt anélkül, hogy újravizsgálta volna. A svéd Berzelius 1821-ben, majd a német Rose 1822-ben a berlini egyetemen (illetve közelebbről a Klaproth-gyűjteményben) őrzött példányokban (kevés szelén mellett) bizmutot, tellúrt és ezüstöt talált. Az első mennyiségi elemzést Aloys Wehrle, a selmecebányai akadémia tanára készítette az ottani példányról 1831-ben. Róla keresztelte el az ásványt a francia Huot 1841-ben wehrlitnek, majd a német Kenngott 1853-ban a lelőhely után a pilsenit nevet adta neki. Sipőcz Lajos 1885-ben közölte a bécsi múzeumban és a budapesti egyetemen őrzött egy-egy példány elemzését, előbbi az $\text{Bi}_3\text{Te}_2\text{S}$, utóbbi az AgBi_7Te_7 képlet-

nek felelt meg. Sztrókay Kálmán 1946-ban közölt ércmikroszkópos vizsgálatait (13. ábra) kimutatták, hogy a budapesti wehrlitpéldányok magját egy bizmut-tellurid ásvány képezi, melyet kifelé kénben egyre gazdagabb fázisok öveznek.

A bizonytalan fajként nyilvántartott wehrlit körül ezután sokáig csend honolt, mígnem 1978-ban szovjet és japán kutatók is megvizsgálták a rucklidgeit (Bi_3Te_4), illetve a tsumoit (BiTe) leírása kapcsán. Egyébként ezen (újonnan gyűjtött szovjet-unióbeli, ill. japáni mintákból leírt) fajok közül nagy valószínűséggel legalább az egyik megtalálható a két évszázada ismert wehrlit ércelegységében is. Nagy Béla 1983-ban közölt cikke szerint a budapesti példány magja ugyanis BiTe összetételű, ami egyrészt tsumoitként, másrészt Dódony István 1986-os vizsgálata szerint Bi_3Te_4 (rucklidgeit) és Bi_4Te_3 1:1 arányú elegyeként értelmezhető. Az utóbbi összetétel egyébként az időközben (1982) a japán kutatópáros, Ozawa és Shimazaki által újradefiniált nagybörzsönyi pilsenit elfogadott képlete.

A „wehrlit” fajt ugyan pilsenit (Bi_4Te_3) és hessit (Ag_2Te) keverékeként törölték az érvényes ásványok köréből, de mint már Sztrókay tisztázta, a „wehrlit” példányok nemcsak ezüst- és bizmut-telluridokból állnak. A budapesti példány további összetevői közül Nagy Béla 1983-ban egy sztrókayit (Bi_3TeS_2) és egy kitaibelit ($\text{Ag}_{10}\text{PbBi}_{30}\text{S}_{51}$) nevű új ásványt is leírt. Az új fajokat azonban az illetékes nemzetközi testület elé nem nyújtotta be, így jelenleg nem elfogadottak. Weiszbürg Tamás és angol munkatársai 1992-ben közölt előadás-kivonatukban e két új ásványt joséit-A-nak, illetve a pavonit rézmentes homológjának minősítették, viszont ugyanebben az ércpéldányban Bi_3Te_2 összetétellel szintén egy új ásványfajt találtak. Az új ásványfajt még szintén nem terjesztették be az illetékes testület elé... [Ezen összefoglalás PAPP (2002) könyvének „pilsenit” szócikke alapján készült, a hivatkozásokat l. ott!]

Köszönetnyilvánítás

A Kitaibel-kéziratokhoz Horváth Csaba, illetve Schellinger Zsuzsa (Magyar Természettudományi Múzeum, Tudománytörténeti Gyűjtemény), néhány régi könyvhöz és folyóiratokhoz Zsámboki László és Göndös Gáborné (Miskolci Egyetem) közreműködése révén jutottam hozzá. Egyes szövegrészek lefordításában Lelkesné Felvári Gyöngyi segített, ugyanő és Embey-Isztin Antal megjegyzéseit felhasználva véglegesítettem az angol kivonatot. A függelékben közölt kéziratok átírását Viczián István volt szíves ellenőrizni. Egyes képeket Katus Magdolna dolgozott föl. A kutatások egy részét az F 18007 sz. OTKA-pályázat keretében végeztem el.

Függelék

A leveleket betűhíven közöljük, kivétel az ß („scharfes s”), melyet ss-ként írtunk át. A szövegben alkalmazott jelölések: {betoldott szöveg}; (...) olvashatatlan szöveg; †~~törölt szöveg~~†; †...† olvashatatlan törölt szöveg; [kiegészítés]; feloldott ligatúra.

I. Kitaibel (keltezetlen) levélfogalmazványa Estnernek

MTM Tudománytörténeti Gyűjteménye (a továbbiakban: MTM Tudtört. Gyűjt.),
Quart. Lat. 818/3, 51. lev.

Sie werden vermuthlich ungehalten seyn, dass ich mein Versprechen so lange Zeit nicht erfüllet habe: und Sie haben Recht. Aber ich hoffe auch, dass Sie sich mit mir wird aussöhnen werden, wenn ich Ihnen die Ursachen entdecket haben werde: ich wollte nicht gleich anfangs mit einer unvollständigen Arbeit vor Ihnen und dem Publikum auftreten, und bestrebe mich daher auf alle mögliche Art noch eine Portion des Argent molybdique zu bekommen; aber vergebens! Vor einigen Monaten fieng man wieder an das Pilsner Bergwerk zu bearbeiten: ich fasste neue Hoffnung, aber bisher hatte ich {dorthier} nur Bleyglanz erhalten. |Aus| Hier haben Sie also meine Entschuldigung und zugleich, was ich bisher mit unserm Mineral vorgenommen habe. So viel hätte ich Ihnen freylich schon vor einem Jahre schicken können, und diess ist es eben, was ich am meisten ärgert! Aus Verzweiflung und um Sie wenigstens von meinem guten Willen zu überzeugen schreib ich es zusammen {und überschicke es Ihnen} um einen beliebigen Gebrauch oder gar keinen davon zu machen. Ich gebe Ihnen zugleich die Vollmacht abzuändern, zu berichtigen u[nd] weg zu lassen, was und wie es Ihnen beliebt. Wollen Sie für Ihr Werk nur das Nöthige herausnehmen, und mit der Bekanntmachung des Übrigen bis zu einer vollständigeren Bearbeitung dieses Gegenstandes warten: so ist es mir um so lieber. Übrigens erbitte ich mir Ihre Offenherzige Meinung über diese meine Arbeit, und Ihren Rath, was ich, wenn ich einigen Vorrath {von dem Pilsner Mineral} bekommen sollte, vorzüglich zu suchen habe.

Wenn Sie erlauben, so schicke ich Ihnen nächstens 2 Abhandlungen: eine über das Verhalten der mit Alkohol verbundenen preussischen Säure (Berlinerblausäure)*, die andere über die Auflösungen der Erden und Metallen in Oehlen**: Beyde enthalten viel Neues.

Mulser*** lässt sich Ihnen empfehlen; er ist wohl auf, aber seine Frau ist schwer krank.

Ich empfehle mich in Ihre theure Freundschaft.

Jegyzetek

* Első fogalmazványa (piszkozata) „Über das Verhalten der mit Alkohol verbundenen Berlinerblausäure gegen andere Körper” címen a Magyar Természettudományi Múzeum Tudománytörténeti Gyűjteményében (MTM Tudtört. Gyűjt.) Quart. Lat. 597 (újabbán IV-4/2/61), 7–22. lev., az 1795. január 25-én Bécsbe küldött tisztaát az „Über die Verbindung der Berlinerblausäure mit Alkohol, und ihre Eigenschaften” címet viseli (uo. a 6. és 35–51. lev.).

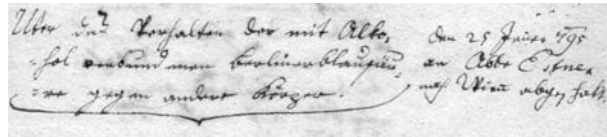
** „Von der Auflösung der Erden und Metallen in Oelen”. (Ugyanott az 57–84., 85–124. és 164. lev.) Valószínűleg nem küldte el Estnernek, legalábbis Klaproth 1796-os bécsi látogatásáig, mert Schuster (1829) szerint csak 1797-ben készült el vele.

*** Joseph Mulser, a „különös természetrajz” (Historia naturalis specialis) tanszékének adjunktusa (?–1806).

Szövege alapján ez a keltezetlen irat a „molibdénésztről” szóló tanulmány kísérőlevelének fogalmazványa lehet. Noha Inczének a Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie „Tellur” kötetében (PIETSCH 1940) megjelent közlése szerint e tanulmányt Kitaibel 1795. január 25-én küldte el Estnernek, valójában sem a piszkozaton (KITAIBEL é. n./1), sem a tisztaátaton (KITAIBEL é. n./2) nincs keltezés. Az említett dátum (SZATHMÁRY 1931 tévesen júniust ír) ténylegesen a „berlinikésváról” szóló értekezés piszkozatának első lapján (14. ábra), Estner kézhezvételi bejegyzése (1795. február 11.) pedig a „berlinikésváról” szóló értekezés elküldött tisztaátának borítólapján olvasható (15. ábra), l. főtebb a

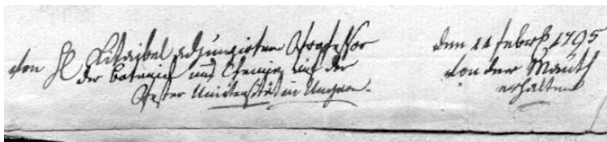
*-gal jelölt jegyzetet is. Mivel e levélfogalmazvány szerint a „berlinikéksavról” szóló értekezést Kitaibel csak később („nächstens”) szándékozott Estnerhez eljuttatni, a „molibdénésztről” szóló tanulmányt az említett dátumnál korábban, vélhetőleg már 1794-ben küldhette el Bécsbe. Talán ezért írja KITAIBEL (1798) a Ferenc császárhoz írt folyamodványában, hogy „a Klaproth által tellúrnak nevezett fémet már négy évvel ezelőtt [azaz 1794-ben] felfedeztem”.

Egyébként arra vonatkozóan is ellentmondóak az adatok, hogy Kitaibel mikor kapta Pillertől a nagybörzsönyi „molibdénésztröt”. A Schedius lapjában megjelent cikkben 1789 olvasható (ANONIM 1802), ez azonban nyilván téves, mert Piller még 1788-ban elhunyt. Az 1800 tavaszán Lenznek küldött levél (KITAIBEL 1800) szerint Piller körülbelül 12 évvel ezelőtt, vagyis 1788-ban adta át neki az ásványt. Klaprothnak azt írta KITAIBEL (1803a), hogy a felfedezést 1789-ben tette. Az eseményekhez időben legközelebbi „bécsi kéziratban” (KITAIBEL é. n./2) az áll, hogy körülbelül kilenc évvel az értekezés megírása előtt kapta meg vizsgálatra a mintákat. Ha a kéziratot a fenti érvek alapján 1794-re datáljuk, a „molibdénésztröt” Piller 1785 körül adta át Kitaibelnek. Ezt támasztja alá az is, hogy az ásványt először leíró Johann Jakob Ferber már 1786-os bécsi látogatása során látta a nagybörzsönyi ásványt (alighanem a Born- vagy a Raab-gyűjteményben; FERBER 1788).



14. ábra. Részlet a „berlinikéksavról” szóló értekezés piszkózatának („Über das Verhalten der mit Alkohol verbundenen Berlinerblausäure gegen andere Körper”) címlapjából, Kitaibel megjegyzésével: „den 25 Jañer 795 an Abbe Estner nach Wien abgeschickt”

Figure 14. Detail from the first page of the draft manuscript on “prussic acid” („Über das Verhalten der mit Alkohol verbundenen Berlinerblausäure gegen andere Körper”) with the note of Kitaibel: “den 25 Jañer 795 an Abbe Estner nach Wien abgeschickt”



15. ábra. Részlet a „berlinikéksavról” szóló értekezés tisztázataának („Über die Verbindung der Berlinerblausäure mit Alkohol, und ihre Eigenschaften”) borítólapjából, Estner feljegyzésével (jobbra): „den 11 Febr. 1795 von der Mauth erhalten”

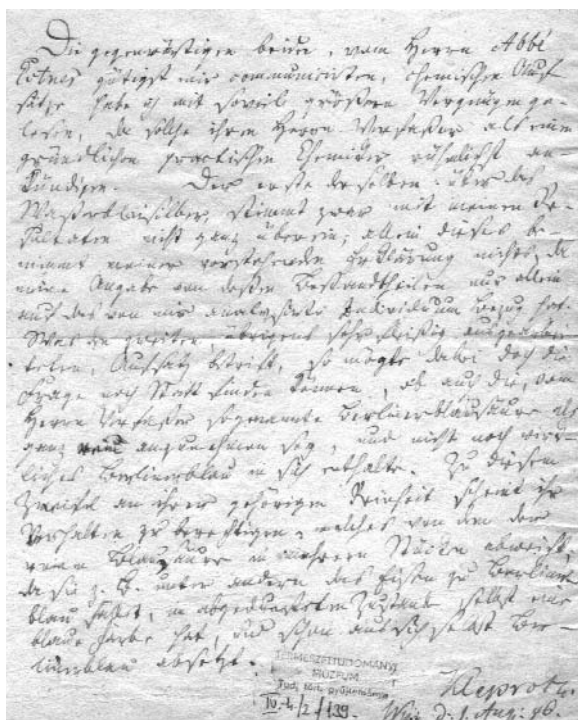
Figure 15. Detail from the cover of the manuscript on “prussic acid” („Über die Verbindung der Berlinerblausäure mit Alkohol, und ihre Eigenschaften”) with the note of Estner (to the right): “den 11 Febr. 1795 von der Mauth erhalten”

II. Klaproth írásos véleménye, melyet Estner által Kitaibelnek küldött (1796. augusztus 1.)

MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel levelezése, Klaproth-dosszié (16. ábra)

Die gegenwärtigen beiden, von Herrn Abbé Estner gütigst mir communicirten chemischen Aufsätze habe ich mit soviel grösseren Vergnügen gelesen, da solche ihren Herrn Verfasser als einen gründlichen practischen Chemiker rühmlichst ankündigen. Der erste derselben: über das Wasserbleisilber, stimmt zwar mit meinen Resultaten nicht ganz überein; allein dieses benimmt meiner vorstehenden Erklärung nichts, da meine Angabe von dessen Bestandtheilen nur allein auf das von mir analysirte Individuum Bezug hat. Was den zweiten, übrigens sehr fleissig ausgearbeiteten, Aufsatz betrifft, so mögte dabei doch die Frage noch Statt finden können, ob auch die, vom Herrn Verfasser sogenannte Berlinerblausäure als ganz rein anzunehmen sey, und nicht noch wirkliches Berlinerblau in sich enthalte. Zu diesem Zweifel an ihrer gehörigen Reinheit scheint ihr Verhalten zu berechtigen, welches von den der reinen Blausäure in mehrere Stücke abweicht; da sie z. B. unter anderen das Eisen zu Berlinerblau fället^(a), im abgedunsteten Zustande selbst nur blaue Farbe hat^(b), und schon aus sich selbst Berlinerblau absetzt^(c).

Klaproth
Wien d. 1. Aug. 96.



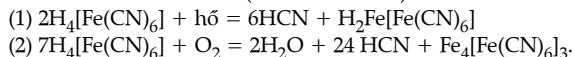
16. ábra. Klaproth levélkéje a „berlinikéksavról” és a „molibdénészüstről” szóló Kitaibel-kéziratokról

Figure 16. Klaproth's short letter concerning Kitaibel's manuscripts on "prussic acid" and "molybdc silver"

Jegyzetek

Az irat első részét már közölte SPETER (1936), a második (a „berlinikéksavra” vonatkozó) rész magyar fordítását pedig SZATHMÁRY (1931). A véleményel cikkünkben már foglalkoztunk. Klaprothnak a „berlinikéksavra” vonatkozó megállapításai SZATHMÁRY (1931) nyomán a következőképpen értelmezhetők. Klaprothot alighanem megtévesztette, hogy Kitaibel nem a hidrogén-cianidot (HCN), hanem a hidrogén-[hexaciano-ferrát(II)]-ot ($H_4[Fe(CN)_6]$, „hidrogén-ferrocianid”) tárgyalta „berlinikéksav”-ként. A Klaproth által a sav szennyezettségének tulajdonított jelenségek magyarázata valószínűleg az, hogy ^(a) a hidrogén-[hexaciano-ferrát(II)]-ból a vas(II)

semleges és savas oldatokban gyorsan megkékülő fehér csapadékot, míg a vas(III) berlinikéket csap le (vö. MEYER 1932); ^(b) a vizes oldat forralva az (1) egyenlet alapján bomlik, maradéka levegőn oxidálódva megkékül (SZATHMÁRY 1931); ^(c) a vegyület nedvesen a (2) egyenlet alapján bomlik, miközben berlinikék válik ki (SZATHMÁRY 1931).



III. Kitaibel keltezetlen levélfogalmazványa 1800 márciusából, Johann Georg Lenz jénai professzornak

MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel levelezése, Klaproth-dosszié

(Első oldalán fent „Kitaibels Brief an Lenz 1800 im März” Schuster János kézírásával)

Das {mir zugedachte} Diplom der mineralogischen Sozietäet zu Jena, so Sie mir zu überschicken die Güte hatten, habe ich gestern erhalten. Ich eile Ihnen hiemit meinen wärmsten Dank abzustatten und Sie zu bitten, der erlauchten Sozietäet in meinem Namen für diese Ehre zu danken und dieselbe zu versichern, dass ich mich nach Kräften bestreben werde Ihren gemeinnützigen Zwecken zu entsprechen. Gegenwärtig bin ich zwar mit Amtsgeschäften, Reisen und botanischen Arbeiten so sehr beschäftigt, dass ich kaum Zeit habe an andere Arbeiten zu denken, und mein Fach ist nicht so wohl Mineralogie als Kräuterkunde und Chemie; indessen, da ich auf meinen nun auf öffentliche Kosten zu unternehmenden Reisen hoffentlich manches finden werde, was der Aufmerksamkeit würdig ist, und da chemische Zergliederungen der noch nicht hinlänglich bekannten Produkte des Mineralreiches der Sozietäet nicht minder willkommen seyn werden; als die äussere Characteristik derselben; so hoffe ich bey besserer Musse einst dennoch einiges leisten zu können, was zu Ihrem Zwecke taugt.

By dieser Gelegenheit erfuhr ich, dass man die Nachricht nach Jena gebracht {habe}, ich hätte das Tellurium vor Klaproth entdeckt, und dieser berühmte Chemiker habe meine Entdeckung sich

zugeeignet. Die ganze Sache verhält sich so: Vor ohngefähr 12 Jahren gab mir der verstorbene Prof. der Naturg. Piller ein Stückchen Erz von Deutsch-Pilsen in der Honter Gespanschaft mit der Äusserung, es sey silberhaltige[s] Molybden; ~~und mit der bitte~~, ich möchte den Silbergehalt ausmitteln. Bey einigen Versuchen, die ich damit anstellte, fand ich zwar, dass es Silber enthalte, aber es zeigte sich auch, dass das Übrige nichts weniger als Wasserbley, sondern ein neues Metall sey. ~~Als Herr Abbé Estner hieher kam, die Pillersche Naturalien Sammlung zu schätzen~~ Nach einiger Zeit fand ich dasselbe Mineral in Borns Catalogue raisonnée als Argent molybdique aufgeführt. Als Herr Abbé Estner hieher kam {die hinterlassene Pillersche} Naturaliensammlung zu schätzen, ~~erzählte ich~~ und ich erfuhr, dass dieser sehr erfahrene Mineralog an einer Mineralogie arbeite: erzählte ich ihm, was ich an dem sogenannte Argent molybdique durch meine Versuche fand und was ich davon halte. Auf sein Verlangen wiederholte ich mit den wenigen Splittern dieses Minerals, die ich noch hatte, die gemachten Versuche, schrieb sie zusammen und schickte sie ihm nach Wien. Der scharfsinnige Mineralog und der seelige Bergrath Haidinger, der meinen Aufsatz zu lesen bekam, schrieben mir noch einiger Zeit, sie vermutheten, dass ~~das von mir in Arg~~ die Siebenbürger Golderze (aurum graphicum, aurum problematicum) ~~wahrscheinlich~~ dasselbe Metall enthalten, welches ich in Borns Argent molybdique gefunden habe; ich möchte die Sache {genauer} untersuchen ~~Sobald ich um~~ ~~Kurz darauf erhielt ich ein Stückchen aurum graphicum~~ und fand wirklich, dass das in ~~dieser~~ {jenem Erz} mit Gold verbundene Metall alle Eigenschaften des im Pilsner Erze gefundenen ~~habe~~ besitze, was ich sogleich Herrn Abbé Estner berichtete. Nach einiger Zeit erschien Klaproths Analysis des Argent molybdique; zu meiner nicht geringen Verwunderung fand ich da die Angabe, dass dasselbe Wismuth enthalte. Herr Klaproth kam sodann nach Wien und Abbé Estner gab ihm meinen Aufsatz zu lesen, der mir ~~sodann~~ hernach mit einer sehr günstigen {schriftlichen} Äusserung {von} ~~Herr~~ {Kl} über meiner chemischen Arbeiten ~~von Herr~~ zurückgestellt wurde. Nach dieser Zeit machte Herr Klaproth seine Entdeckung des Telluriums bekannt. Hieraus lässt sich um freylich mit {einigem} Grund {schliessen} muthmassen, dass dieser {berühmte} Chemiker durch meine Arbeiten zu dieser Entdeckung geführt worden; aber zu erweisen ist es dennoch nicht; und wenn {auch} die Belege, die ich in Händen habe, hiezu hinlänglich wären, so würde ich es doch nicht thun. Herr Klaproth, mit dem ich vor 1½ Jahren in Berlin persönlich bekannt zu werden die Ehre hatte, ist mein Freund, der {es} hoffentlich dem Publikum selbst sagen wird, dass ich das bekannte neue Metall im Argent molybdique noch vor ihm entdeckt habe, sobald er seine verbesserte Analysis von diesem Mineral bekannt machen wird. Thut er es nicht, so wird es Abbé Estner thun, wenn er ~~diesem~~ in der Ausgabe seiner Mineralogie zu diesem Artikel kommt. Dann mag man von Klaproths Benehmen urtheilen wie man will: mich wird es nicht kümmern, {wenn nur ich die Prämissen nicht dazu hergab}. Aber bis dahin muss ich bitten, weder von meinen noch von Freunden Nachrichten über diesen Gegenstand einen öffentlichen Gebrauch zu machen: meine Verhältnisse und meine Denckungsart fordern dieses.

Ich schmeichle mir mit der Hoffnung, dass ich einst Ihre mir sehr wünschenswerthe Freundschaft verdienen werde, und beharre mit schuldigster Hochachtung

Eures Wohlgeborenen ganz ergebenster Diener [Kitaibel]

IV. A Klaproth által Kitaibelnek írt első levél (1803. szeptember 2.)

MTM Tüdört. Gyűjt., Kitaibel levelezése, Klaproth-dosszié

(Első oldalán balra fent „Klaproth in Berlin“ Schuster János kézírásával.)

Hochzuverehrender Herr Kollege!

Es gereicht mir zu einem besonderen Vergnügen, Ew. Wohlgeboren mit diesem Namen benennen zu können, da die hiesige Gesellschaft Naturforschender Freunde Sie bereits am 22. Febr[uar] d[ieses] [J]ahres] als auswärtiges Mitglied erwählt hat. Die Übersendung des Diploms hat sich bisher nur deshalb verzögert, weil Herr Prof. Willdenow, der diese Besorgung übernommen hat, zugleich einige Bücher beifügen will. Indessen sind Sie bereits, so wie Herr Graf v[on] Waldstein, in der Vorrede des 4-ten Bandes unserer Neuen Schriften aufgeführt worden.

So angenehm und erwünscht mir diese, so wie eine jede andere Gelegenheit ist, die sich mir zu einem freundschaftlichen Briefwechsel mit auswärtigen Freunden und Mitgliedern unserer

Gesellschaft darbietet, so leid thut es mir dagegen, dass dieses mein erstes Schreiben an sie zugleich einen unangenehmen Gegenstand betrifft.

Erst dieser Tagen ist mir von Wielands Neuen Teutschen Merkur das 4. Stück 1803 zu Gesicht gekommen, und finde darin, zu meinem höchsten Erstaunen, unter der Rubrik: Fortgesetzte Nachricht über Ungarns neueste Literatur und Cultur, mich einer an Ihnen begangen haben sollenden Diebstals beschuldigt, nämlich, ich soll Ihnen die Entdeckung des Telluriums geraubt haben!! Sie, theuerster Herr College, werden mit mir einverstanden sein, dass ich zu dieser Beleidigung meiner Ehre und Befleckung meines Charakters durchaus nicht schweigen darf.

Es ist mir allerdings erinnerlich, dass man mir in Wien einen chemischen Aufsatz zustellte, mit dem Ersuchen, darüber mein Gutachten zu geben, welches auch günstig ausfiel. Wovon aber solcher gehandelt habe, dieses ist mir durchaus nicht im Gedächtniss geblieben, und die Person, die mir darüber Auskunft geben könnte, ist der bereits verstorbene Estner. Allein, auf meiner Ehre, und bei allem, was dem rechtschaffenen Manne heilig ist, versichere ich, dass jener Aufsatz nicht den allermindesten Einfluss auf meine chemischen Versuche mit dem Tellur gehabt hat.

Schon lange vor meiner Reise nach Wien hatte ich mich mit dessen Untersuchung beschäftigt, wozu mir ein vom Seel[igen] Herrn v[on] Fichtel an Herrn Siegfried hieselbst gesanntes Exemplar gedient hatte, und dem Herrn Müller v[on] Reichenstein, damals in Zalathna, habe ich es zu danken, dass er mich durch freiwillige Übersendung seines Vorrats von Tellur-Erzen in Stand gesetzt hat, meine frühern Untersuchungen weiter zu verfolgen.

Ich sehe einer baldigen gefälligen Antwort mit Verlangen entgegen, um zu vernehmen, ob Sie selbst die Güte haben wollen, zu veranstalten dass eine öffentliche Widerrufung dieser mir gemachten Beschuldigung eines Plagiats baldmöglichst geschehe; welches ich als einen schätzbaren Beweis, nicht sowohl von Ihrer eigenen Wahrheitsliebe, als welche ich durchaus nicht bezweifle, sondern von Ihrer collegialisch-freundschaftlichen Gesinnung gegen mich ~~hin~~ sehen werde.

Nach abgestatteten besten Compliment von sämmtlichen ordentlichen Mitgliedern unserer Gesellschaft, habe die Ehre, mich zu unterzeichnen als

Ew[res] Wohlgeb[orenen] ergebenster Freund und College

Klaproth

Kön. Ober-medizinal- und Sanitats-Rath.

Berlin, d. 2. Septembr. 1803.

V. A Kitaibel által Klaprothhoz intézett első válaszevel fogalmazványa (1803. szeptember 19.)

MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel levelezése, Klaproth-dosszié

Hochzuehrender Herr College!

Ihr Schreiben von 2 dieses [Monats] habe ich erst vorgestern erhalten. So sehr ich anfangs erfreut war, Ihren schätzbaren Namen unterschrieben zu sehen, so betroffen war ich über die eigentliche Veranlassung dazu: theils weil ich nun wirklich glaube, dass Sie unbillig gekränkt worden sind; theils weil mich Ihre Forderung in Verlegenheit setzt, aus der ich mich nicht zu ziehen weiss. Um sie in den Stand zu setzen, hiervon und über das, was zu Ihrer Beruhigung geschehen kann, selbst zu urtheilen, muss ich Sie mit dem ganzen Hergang der Sache, den Sie vielleicht noch nicht recht kennen, näher bekannt machen.

Ich entdeckte das Tellur schon im Jahr 1789 in dem von Born sogenannten Argent molybdique. Das folgende Jahr theilte ich diess dem seeligen Estner mündlich mit, und schickte ihm auf sein Begehren nach einiger Zeit einen schriftlichen Aufsatz über meine mit diesem Metall gemachten Erfahrungen zu. Er und der seelige Bergrath Haidinger äusserten hierauf gegen mich die Vermuthung, dass das von mir entdeckte Metall wahrscheinlich auch in dem siebenbürg[ischem] Graugold (Or gris), wie Born die das Tellur enthaltende Erzt nannte, stecken möge; wodurch ich veranlasst wurde, dieses Metall auch in den besagten Erzen zu finden, worüber Estner und Haidinger sogleich Nachricht erhielten. Die Bekanntmachung dieser Entdeckung wurde durch Umstände verzögert, deren Erzählung hier überflüssig wäre. Sie kamen nach Wien, erhielten von Estner meinen Aufsatz über die Untersuchung des sogenannten Wasserbley-Silbers und einen anderen über die abgesondert dargestellte Blausäure zur Beurtheilung, und Estner schickte mir Ihre schriftliche Äusserung mit der

Nachricht zu, er habe Ihnen auch meine Berichte über das in den siebenbürgischen Golderzen steckende neue Metall mitgetheilt und Sie ersucht die Sache genauer zu untersuchen. Ich freute mich hierüber um so mehr, da ich nach dem Allen mit Grund hoffen konnte, dass Sie bei der Bekanntmachung Ihrer Untersuchung von meinen Arbeiten eine Erwähnung machen würden. Als ich {im} folgenden Jahr nach Wien kam, las man eben Ihre Entdeckung des Tellurs und Estner äusserte sich: es wundere ihn sehr, dass Sie von meinen Ihnen mitgetheilten Nachrichten gar keine Meldung machten. Es ward hievon auch in Gegenwart anderer gesprochen, wobei ich gar keine Folgen ahndete. Nach einer geraumen Zeit wurde ich über den Hergang der Sache mündlich und von einem Ausländer auch schriftlich befragt. Ohne zu wissen, wie man zur Kenntniss der Sache gekommen war, antwortete ich nach meinem Wissen u[nd] Gewissen. Ich sehe nun freylich, dass es besser gewesen wäre, wenn ich das Gerücht unterdrückt hätte; aber Sie sehen auch, dass wir beyde fehlten: Sie, dass Sie von dem nichts sagten, was Sie von meinen Entdeckungen durch Herrn Estner erfahren haben; und ich, dass ich sagte, was ich wusste. Sie werden eingestehen, dem es nun schwer ist die Sache wieder gut zu machen. Ich kann nicht sagen, dass Sie von meinen Entdeckungen nichts ~~wussten~~ erfahren haben: mein durch Estner datirter Aufsatz; Ihre schriftliche Äusserung und Estners Brief sind dagegen. Sagten Sie, dass Sie darauf vergessen und die Entdeckung schon früher gemacht haben; so würde ich und viele andere nicht daran zweifeln; aber diess würde Sie vor allen Menschen nicht hinlänglich rechtfertigen, ohngeachtet Ihre Entdeckung niemand in Zweifel gezogen haben würde, wenn Sie vorher gesagt hätten, dass Sie sie vor Ihrer Reise nach Wien gemacht haben. Sagte ich, dass der Hergang der Sache nicht so war, wie ich ihn oben beschrieben habe ~~+++~~ und wie er schon bekannt ist; so würde ich mir selbst widersprechen u[nd] lügen. Bei so gestalten Dingen weiss ich nun nicht, was Sie unter einer öffentlichen Widerrufung verstehen, die Sie von mir fordern? Ich kann Ihnen ein Zeugniss geben, dass meine zwei Ihnen von Abbé Estner in Wien zur Beurtheilung übergebenen Aufsätze nicht das Tellur der siebenbürgischen Golderze sondern Borns Argent molybd[ique] und die freye Blausäure betrafen; ich kann hinzufügen, dass ich glaube, Sie haben das Tellur entdeckt ohne von meinen Arbeiten das Geringste zu wissen. Wenn Sie sich hiemit begnügen; wenn Sie mit Billigkeit mehr fordern können; so bitte ich es mir anzuzeigen, und Sie werden mich (...) jederzeit bereit finden zu allem, was Ihre Ehre heisst und meine erlaubt: denn ich glaube Ihnen gerne, dass Sie auf dem Inhalt meiner Nachrichten vergassen; dass Sie das Tellur entdeckten ohne von diesen etwas zu wissen, und dass Sie ohnerachtet die Prämissen wahr sind u[nd] zu nachtheiliger Folgerung Anlass geben, unschuldig gekränkt wurden. Ich verharre übrigens mit aller Hochachtung

E[ures] W[ohlgeborenen] ergeb[enster] Freund und Kollege
[Kitaibel]

den 19 Sept/803

VI. A Klaproth által Kitaibelnek írt második levél (1803. szeptember 2.)

MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel levelezése, Klaproth-dosszié

(Első oldalán balra fent „Klaproth in Berlin“ Schuster János kézírásával.)

Hochzuehrender Herr College!

Ich bin Ihnen für die gefällige prompte Beantwortung meines Vorigen ergebenst verbunden. Ich muss jedoch gestehen, dass deren Inhalt meine Erwartung nicht ganz so vollständig erfüllt hat, als ich hoffen durfte. Indessen bitte ich, mir zu verzeihen, im Fall ich mich irren sollte, wenn ich in Ihrer Seele noch einigen Zweifel an der Wahrheit meiner Erklärung: dass der von Estner mir in Wien communicirte Aufsatz auch nicht den entferntesten Antheil an meinen Versuchen mit dem Tellur gehabt hat, rückständig bemerken zu müssen glaube. Erst Ihr gegenwärtiges Schreiben bringt es mir in Erinnerung, dass der Gegenstand des Argent molybdique betroffen habe; aber von dem, was Sie darüber gesagt habe, erinnere ich mich auch in diesem Augenblick mit keiner Silbe, und um so mehr bedauere ich, dass Sie {dieses} Ihre Arbeiten nicht schon längst dem Publicum mitgetheilt haben. Dreist und kühn darf ich alle meine hiesigen und auswärtigen Freunde, die mich besser kennen, berufen, ob es irgend mit meinem Charakter vereinbar sei, ein Plagiarius zu sein, und ob sie nicht vielmehr werden bezeugen können, dass Entdeckungen, die mir angehören, durch Andere ins Publicum gekommen sind, ohne dass ich selbige habe reclamieren mögen. Ja, wahrlich! noch heute wollte ich ueber ein Dutzend Entdeckungen weniger gemacht haben, als nur einen Augenblick den

leisesten Argwohn auf mich zu laden, dass ich an fremdes litterarisches Eigenthum mich vergreifen könnte! Ich glaube, bereits in meinem vorigen Schreiben erzählt zu haben, dass ich schon mehrere Jahre vor meiner Reise nach Wien, vielleicht 1785 bis 1786, mit dem s. g. Auro problematico, welches der verstorbene H[err] v[on] Fichtel an meinen verehrten Freund, Hr[n]. Rendant Siegfried hieselbst, gesendet hat, nach Anleitung der vom Hr[n]. Müller von Reichenstein angestellten und in den Physikal[ischen] Arbeiten beschriebenen Versuche, mich beschäftigt, und dessen Meinung, dass er ein besonderes Metall enthalte, gegründet gefunden habe; wozu besonders auch das, schon von Hr[n]. M[üller] v[on] R[eichenstein] angezeigte schöne Kriterion der rothen Farbe, welche dieses Metall der conc[entrierten] Schwefelsäure mittheilt, gedient hat. Dieses können und werden mehrere meiner hiesigen Freunde und damaligen Zuhörer bezeugen.

Was habe ich also überhaupt gethan? Nichts, als dass ich die vom Hr[n]. M[üller] v[on] R[eichenstein] öffentlich mitgetheilten Versuche, und die ich davon kleine Versuche bald nachher selbst bestätigt gefunden, mit der später erhaltenen grössern Vorräthen des Erzes weiter ausgeführt ~~zu~~ habe ~~!!~~!

Doch ich muss fast vermuten, das meine vollständige Abhandlung über das Tellur Ihnen nicht zu Gesicht gekommen sei. Unmöglich könnten Sie sonst in dem Irrthume sein, als maasste ich mir die Entdeckung an. Mit keiner Silbe habe ich dieses gesagt; vielmehr habe ich ausdrücklich und namentlich erklärt, dass das Verdienst der Entdeckung dem Hr[n]. Müller v[on] Reichenstein angehöre. Kann man redlicher das Suum cuique beobachten? Da ich mir nun nirgends die Entdeckung zugeeignet habe, so liegt ja klar am Tage, dass ich auch niemanden diese Ehre geraubt haben könne.

Ihnen, hochzuehrender Herr College, will ich es nun überlassen, welche Maasregeln Sie als die besten ergreifen werden, um meiner öffentlich gekränkten Ehre, die ich bis auf den heutigen Tag unbescholten erhalten habe, aufs baldigste eine vollständige Genugthuung zu verschaffen; ohne dass ich selbst zu meiner Vertheidigung öffentlich aufzutreten gezwungen sein sollte, da ich gelehrte Feinden wie die Sünde hasse. Fällt solche, wie ich zu hoffen Ursach habe, zu meiner Zufriedenheit aus, so wird dieses die Achtung und Werthschätzung gegen Sie, als einen Freund und Collegen, dessen Eifer und Verdienste um einen der schönsten Zweige der Naturkunde ich mit Vergnügen anerkenne und verehere, ohne Vergleich vermehren.

Hochachtungsvoll verharre

Ew[er] Wohlgeb[orenen]

ergebenster Freund u[nd] College

Berlin d. 4. Oct. 1803.

Klaproth

**VII. A Kitaibel által Klaprothhoz intézett második válaszlevél fogalmazványa
(1803. október 18.)**

MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel levelezése, Klaproth-dosszié

Hochzuehrender H[err] College!

Sie haben sich in Ihrem letzten Schreiben an mich die wirklich überflüssige Mühe mir allen Zweifel an der Wahrheit Ihrer Erklärung zu benehmen, da ich doch gar keinen {macht} habe weder äusserte. Ich erzählte Ihnen in meinem ersten Brief den Hergang der Sache um Sie selbst urtheilen zu lassen, was Sie von mir mit Recht fordern können. Sie werden daraus ersehen, dass ich weiter nichts that, als dass ich die Wahrheit sagte, d[ass] i[st] dass ich aussagte, Estner habe Ihnen meinen Aufsatz über das Tellur in dem sogenannten Wasserbleysilber, und meine Nachrichten über dasselbe Metall in den Siebenbürger Graugolderzen mitgetheilt, und so viel kann ich leicht durch Estners Brief, in welchen an mich hierüber benachrichtet, erweisen und verantworten. Aber diess würde zu Ihrer Rechtfertigung nichts taugen; denn gerade diess gab Veranlassung zu der ungerechten Beschuldigung, dass Sie mir die Entdeckung des Tellurs abborgt haben. Eben darum wünschte ich von Herzen Sie ganz rechtfertigen zu können, und es wird mich ungemein freuen, wenn Ihnen beyliegende Erklärung, ~~Genüge leistet~~ die ich in die Zeitschrift von und für Ungern einreichen lassen werde und die ich Ihnen hiemit zum beliebigen Gebrauch übergebe, Genüge leistet. Wenn Sie glauben fordern zu können, dass ich mehr thun; so haben Sie die Güte mir es bald zu schreiben; ich bin bereit Alles zur Rettung Ihrer Ehre zu thun: ich würde gerne sagen, dass Sie von meinen Arbeiten nichts wissen konnten; ich würde gerne sagen, dass ich das Tellur weder in dem sogenannten Wasserbleysilber noch in den Siebenbürger Golderzen gefunden

habe, wenn sich die Sache mit der schon bekannten Wahrheit vertrüge; denn ich fühle mich zur Herstellung Ihrer Ehre aus mehreren Gründen besonders aus der grossen Hochachtung verpflichtet, mit der ich jederzeit seyn werde.

VIII. Az előző levélhez tartozó melléklet fogalmazványa, Kitaibel kézírása MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel levelezése, Klaproth-dosszié

Erklärung

Aus einigen zum Theil durch mich bekannt gewordenen Umständen hat man einen der Ehre des Herrn Ober-Medicinal- und Sanitäts-Raths Klaproth sehr nachtheiligen Schluss gezogen, dessen Ungrund ich durch folgende Erklärung darzuthun um so mehr verpflichtet bin; da ich durch die Aussage jener Umstände dazu eine entfernte Veranlassung gab.

Es hat nämlich der seel. Abbé Estner Herrn O. M. u. S. R. Kl[ap]roth, als dieser in Wien war, einen von mir abgefassten Aufsatz, durch welchen ich die Existenz eines bis dahin, wie ich glaubte, noch unbekanntes Metalls in dem von Born so genannten Argent molybdique dargethan hatte, zur Beurtheilung zugestellt, und zugleich die Nachricht mitgetheilt, dass ich dasselbe Metall auch in den Siebenbürger Grau-Golderzen gefunden habe, wie beydes aus einem Schreiben von Abbé Estner an mich zu erweisen, und daher von mir, wenn ich befragt wurde, für richtig angegeben worden ist.

Was sich hieraus mit Grund folgern lässt, besteht eigentlich darin, dass ich das Tellur in einem bis dahin verkannten ungewissen Erz zu einer Zeit entdeckte, da die Eigenthümlichkeit dieses Metalls und seine Existenz in den Siebenbürger Golderzen durch Herrn Kl[ap]roths vortreffliche Arbeiten noch nicht öffentlich bestätigt war, und mehr wollte ich mir auch nicht zueignen, wie dies aus der Zeitschr[ift] von und für Ungern I. B. S. 275. ff. zu ersehen ist. Denn dass die Ehre der ersten Entdeckung des Tellurs Herrn Hofr. Müller von Reichenstein gehöre, hat Herr O. M. und S. R. Klaproth in seinen Beyträgen B. III. S. 16. selbst angezeigt.

Man gieng aber in den Folgerungen weiter, und schloss aus den angeführten Umständen, dass Herr Klaproth mir die Entdeckung des Tellurs abgeborgt habe, was ich hiemit aus folgenden Gründen für höchst ungerecht und falsch erkläre: Fürs Erste ist Herrn Klaproths unbescholtener Charakter Bürge, dass er, der zur Vermehrung seiner grossen Verdienste und seines ausgebreiteten Ruhms keines so elenden Mittels nöthig hat, keiner solchen Handlung fähig war; 2^{ten} sind seine Arbeiten über das Tellur und die Tellurerze so gross, dass sie in der so kurzen Zeit, in welcher sie nach seiner Abreise von Wien erschienen sind, nicht so vollständig hatten ausgeführt werden können; 3^{ten} ist zwischen meinen u. Herrn Kl[ap]roths Arbeiten ein beträchtlicher Unterschied, sowohl im Erfolg einiger Versuche als in der Vollständigkeit ihrer Ausführung: z. B. ich fand, dass das Tellur aus der Salpetersäure durch Wasser gefällt wird, und dass die concentrirte Schwefelsäure von diesem Metall anfangs braun, dazu roth und endlich bey fort|ges|währender Wärme wieder farbenlos wird; hingegen lassen Herrn Klaproths Arbeiten die meinigen an Vollständigkeit weit zurück, beyde können demnach in keine Vergleichung kommen; endlich konnte ja Herr O. M. und S. R. Kl[ap]roth eine Entdeckung, welche weder ihm noch mir gehört, mir doch gewiss nicht abborgen, wie dies schon Herr Abbé Eder in der Zeitschr[ift] von und für Ungern II. B. S. 90. ff. richtig bemerkt hat.

Pesth, den 18 Oct. 803.

IX. Klaprothnak a nyilatkozat kézhez vétele után Kitaibelhez intézett köszönőlevele (1803. november 6.)

MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel levelezése, Klaproth-dosszié

Hochgeehrtester Herr College,

Empfangen Sie meinen besten Dank für Ihr letztes Schreiben, und für den darin mir gegebenen angenehmen Beweis, dass ich mich in meiner guten Erwartung nicht geirret habe. Die beiliegende Erklärung genüget mir vollkommen, so wie selbig[e] auch Ihrem biedern und offenen Character Ehre macht. Ich werde sie, mit Ihrer Zustimmung [?] im Neuen Allgemeinen Journal der Chemie, das jezt auch meinen Namen auf dem Titel trägt, abdrucken lassen, ohne jedoch mich selbst weiter zu nennen.

Ich habe nun der Hoffnung, dass diese zufällige, jezt aber abgethane, Controvers nicht nur

keinen nachtheiligen Einfluss auf die collegialische Freundschaft hinterlassen, sondern dagegen zu einer mehreren Pflege derselben beitragen wird. Meinerseits werde ich dazu jede Gelegenheit mit Vergnügen ergreifen, um stätig die Hochschätzung bezeigen zu können, mit der ich die Ehre habe, zu sein.

Ew[res] Wohlgeb[orenen]
 ergebenster Freund u[nd] College
 Klaproth

Berlin, d. 6. Nov.
 1803

Irodalom — References

- ANONIM 1792: *Collectio naturalium quae e triplici regno minerali et vegetabili undequaque completa post obitum ... Mathiae Piller ... reperta est.* — Graecii: Typ. Tedeschiany, 124 p. [p. 12.]
- ANONIM 1802: *Neue Entdeckungen und Erfindungen.* — Zeitschrift von und für Ungern 162, 275–277.
- ANONIM 1803a: *Topographische Beschreibung von Ungarn aus F. C. Waldstein et P. Kitaibel Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariae.* — Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde 8, 21–30.
- ANONIM 1803b: *Fortgesetzte Nachrichten über Ungarns neueste Literatur und Kultur.* — Neue Teutsche Merkur 1803, 4/1, 298–299.
- BALÁZS L. 1968: *A kémia története.* — Budapest: Gondolat, 703 p.
- BALÁZS L. 1996: *A kémia története I–II.* — Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 1075 p.
- BORN, I. von 1790: *Catalogue methodique et raisonné de la Collection des fossiles de M^{lle}. Éléonore de Raab.* — Vienne: Alberti pour Degen, 500 + 499 p.
- CSÍKY G. 1981: *A magyar természetvizsgálók szerepe a jénai „Mineralogische Societät“ működésében és ennek hatása a hazai földtudomány kialakulására.* — Földtani Közöny 111, 338–349.
- EDER, J. K. 1802: *Beytrag zur Entdeckungsgeschichte des Telluriums.* — Zeitschrift von und für Ungern 2/1, 90–93.
- ESMARK, J. 1797: *Kurze Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und das Banat.* — Freyberg: Craz. 191 p.
- ESTNER, F. J. A. 1799: *Versuch einer Mineralogie für Anfänger und Liebhaber.* III. Bd. 1. Abth. — Wien: Schmidt [p. 457].
- FERBER, J. J. 1788: *Mineralium quorundam rariorum recensio, adiectis observationibus geologicis.* — Nova acta academiae scientiarum Petropolitanae 2, 260–273.
- FICHEL, J. E. 1794: *Mineralogische Aufsätze.* — Wien: Schmidt, 374 p.
- GOMBOCZ E. 1913: *A tellur történetéhez.* — Természettudományi Közöny 45, 440–442.
- GOMBOCZ E. 1936: *A magyar botanika története: A magyar föld kutatói.* — Budapest: MTA, 349 p.
- INCZE Gy. 1926: *Ki a tellur igazi felfedezője?* — Szabad Egyetem 3/1, 19–22.
- JÁVORKA S. 1957: *Kitaibel Pál.* — Budapest: Akadémiai Kiadó, 215 p.
- KIRWAN, R. 1796: *Mineralogy.* 2nd ed., Vol. 2. — London: Elmsly, 529 p.
- KITAIBEL, P. 1795: *Über die Verbindung der Berlinerblausäure mit Alkohol, und ihre Eigenschaften.* — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Quart. Lat. 597, 6, 35–51. lev.
- KITAIBEL, P. 1798: *Unterthänigste Bittschrift an Seine Majestät den Römischen Kayser.* — Kézirat. M. Orsz. Levéltár A 39, 8687/1798.
- KITAIBEL, P. 1800: [1800. március 10-i levélfogalmazvány Lenz jénai professzornak.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel lev., Klaproth-dosszié. (L. Függelék III.) Nem betűhív, néhol hibás átírata: SPETER (1936), a tellúr-kérdésre vonatkozó részének magyar fordítása: SZABADVÁRY & SZÓKEFALVI-NAGY 1972.
- KITAIBEL, P. 1802: [Egyetemi tanári kinevezésével és fizetésével kapcsolatos iratok.] — Kézirat. M. Orsz. Levéltár, A 39, 6278/1802 és 8553/1802.
- KITAIBEL, P. 1803a: [1803. szeptember 19-i levélfogalmazvány Klaprothnak.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel lev., Klaproth-dosszié. (L. Függelék V.) Nem betűhív, néhol hibás átírata: SPETER (1936), magyar fordítása: SZABADVÁRY & SZÓKEFALVI-NAGY 1972.

- KITAIBEL, P. 1803b: [1803. október 18-i levélfogalmazvány és nyilatkozat Klaprothnak.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel lev., Klaproth-dosszié. (L. Függelék VII–VIII.). A nyilatkozat nyomtatásban, lényegtelen eltérésekkel: KITAIBEL 1803c.
- KITAIBEL, P. 1803c: Erklärung. — *Gehlens neues allgemeines Journal der Chemie* 1/5, 460–461. Részleges magyar fordítása: SZABADVÁRY & SZÓKEFALVI NAGY 1972.
- KITAIBEL, P. 1807: [Pro memoria cum plano augmentandae Camerae Rerum naturalium in Museo Hungarico.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Fol. Lat. 67.
- KITAIBEL, P. é. n./1: Etwas zur näheren Bestimmung des sogenannten Argent molybdique von Deutsch-Pilsen. — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Quart. Lat. 818/3 (új jelzet IV-4/2/45af), 52–59. lev.
- KITAIBEL, P. é. n./2: Beytrag zur näheren Kenntniss des so genannten wasserbleyigen Silbers (Argent molybdique) von Deutsch-Pilsen. — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Quart. Lat. 818/3 (új jelzet IV-4/2/45af), 91–99. lev. Nyomtatásban: PIETSCH, E. (szerk.) 1940.
- KITAIBEL, P. é. n./3: [Keltezetlen levélfogalmazvány Estner abbénak.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Quart. Lat. 818/3, 51. lev. (L. Függelék II.)
- KITAIBEL, P. é. n./4: Pro memoria in Betreff der zu verfassenden Physiographie Ungarns und dazu nöthigen National-Beträge des Landes für das Ung. National-Museum. — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Quart. Germ. 699.
- KLAPROTH, M. H. 1795: Prüfung des vermeintlichen Wasserbleisilbers. — In: KLAPROTH, M. H.: Beiträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper, Bd. 1. Posen: Decker, Berlin: Rottmann, 253–256.
- KLAPROTH, M. H. 1796: [1796. augusztus 1-jén Kitaibel kéziratáról Estnernek adott írásbeli vélemény.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel lev., Klaproth-dosszié. (L. Függelék I.). Az irat első része nyomtatásban: SPETER (1936), a tellúr-kérdésre vonatkozó részének magyar fordítása: SZABADVÁRY & SZÓKEFALVI NAGY 1972.
- KLAPROTH, M. H. 1798: Über die siebenbürgischen Golderze, und das in selbigen enthaltene neue Metall. — *Chemische Annalen (Crell's)* 1, 91–104.
- KLAPROTH, M. H. 1802: Chemische Untersuchung der Siebenbürgischen Golderze. — In: KLAPROTH, M. H.: Beiträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper, Bd. 3. Posen: Decker, Berlin: Rottmann, 1–34.
- KLAPROTH, M. H. 1803a: [1803. szeptember 2-án Kitaibelhez intézett levél.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel lev., Klaproth-dosszié. Nem betűhív, néhol hibás átírata: SPETER (1936), magyar fordítása: SZABADVÁRY & SZÓKEFALVI NAGY 1972.
- KLAPROTH, M. H. 1803b: [1803. október 4-én Kitaibelhez intézett levél.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel lev., Klaproth-dosszié. Nem betűhív, néhol hibás átírata: SPETER 1936), magyar fordítása: SZABADVÁRY & SZÓKEFALVI NAGY 1972.
- KLAPROTH, M. H. 1803c: [1803. november 6-án Kitaibelhez intézett levél.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel lev., Klaproth-dosszié.
- LENZ, J. G. 1796: *Mineralogisches Handbuch*. 2. Auflage. — Hildburghausen: Hanisch, 460 p.
- MEYER, R. J. (szerk.) 1932: *Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie*. Eisen. B. Die Verbindungen des Eisens. Berlin: Verlag Chemie GmbH, 1166 p. [p. 611–612.]
- MÜLLER, F. J. VON REICHENSTEIN 1789: Mineralgeschichte des Goldbergwerke in dem Vöröspataker Gebirge bei Abrudbánya im Grossfürstenthum Siebenbürgen. — *Bergbaukunde* 1, 37–91.
- NAGY B. 1984: A nagybörzsönyi ércbányászat története. — *Földtani Közlöny* 114, 390–403.
- PAPP G. 1990: Adalékok a nagybörzsönyi wehrli lelőhelyének kérdéséhez. — *Földtani Közlöny* 120, 101–102.
- PAPP G. 2001a: Pilsun — „új” név a tellúr szinonimlistáján. — *Magyar Kémikusok Lapja* 56, 179–181.
- PAPP G. 2001b: Kitaibel Pál vizsgálatai az erdélyi terméstellúron. — *Múzeumi Füzetek (Kolozsvár)*, Új sorozat 10, 56–59.
- PAPP G. 2002: A Kárpát-övezetben felfedezett ásványok, kőzetek és fosszilis gyanták története. — *Studia naturalia* 14, 204 p.
- PAPP G. & WEISZBURG T. 1994: A budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem ásvány- és kőzetgyűjteményének története. — In: KECSKEMÉTI T. & PAPP G. (szerk.): *Földünk hazai kincsesháza. Tanulmányok a magyarországi földtudományi gyűjtemények történetéről*. *Studia naturalia* 4, 157–172.
- PIETSCH, E. (ed.) 1940: *Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie*. Tellur. Berlin: Verlag Chemie GmbH, 363 p.
- PROSZT J. 1958: Kitaibel Pál mint kémikus. — *MTA Biológiai Csoportjának Közleményei* 2/2, 123–132.
- PÚTNOKY L. 1941: Kitaibel Pál a tellúr felfedezésére vonatkozó érdemeinek elismerése a német szakirodalomban. — *Magyar Chemiai Folyóirat* 47, 25–27.

- SCHUSTER, J. 1829: Vita Pauli Kitaibeli. — In: KITAIBEL, P: Hydrographia Hungarica (praemissa auctoris vita edidit Joannes Schuster). Vol. 1. Pestini: Trattner, XVII–LXVIII.
- SCHUSTER, J. 2000: Vita Pauli Kitaibeli. / Kitaibel Pál élete (ford. MAGYAR L. A.). — Pécs: JPTE TTK Növénytan Tanszék és Botanikus Kert, 85 p.
- SPETER, M. 1936: Die Entdeckung des Tellurs. — Siebenbürgisches Vierteljahresschrift 205–211.
- STÜTZ, A. 1799: Physikalisch-mineralogische Beschreibung des berühmten Gold- und Silber-Bergwerkes bei Nagyag in Siebenbürgen, als ein Beitrag zu Born's mineralogischen Briefen über Hungarn und Siebenbürgen, mit einigen Anmerkungen von Diet. Ludw. Gust. Karsten. — Neue Schriften der Gesellschaft Naturforschender Freunde 2, 1–96.
- STÜTZ, A. 1803: Physikalisch-mineralogische Beschreibung des Gold- und Silber-Bergwerkes zu Szeke-rembe bei Nagyag in Siebenbürgen, nebst einer Zugabe einiger problematischen Mineralien Siebenbürgens. — Wien: Wappler und Beck, 166 p.
- SZABADVÁRY F. 1961: Az elemek nyomában. — Budapest: Gondolat Kiadó, 278 p.
- SZABADVÁRY F. 1998: A magyar kémia művelődéstörténete. — Budapest: Mundus Magyar Egyetemi Kiadó, 196 p.
- SZABADVÁRY F. 1999: A tellúr felfedezése és annak utójátéka. — Magyar Kémikusok Lapja 54, 334–337.
- SZABADVÁRY F. & SZÓKEFALVI NAGY Z. 1972: A kémia története Magyarországon. — Budapest: Akadémiai Kiadó, 365 p.
- SZABÓ J. 1888: A budapesti egyetem ásványtani intézetének százados története és jelen állapota. — Természettudományi Közlöny 20, Pótfüzetek, 1–13, 49–62.
- SZATHMÁRY L. 1931: Kitaibel Pál, a magyar chemikus. — Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 7, 343–375. — Újból megjelent In: SZATHMÁRY L. 2003: Régi magyar vegytudorok. (Magyar Tudománytörténeti Szemle Könyvtára 23, sajtó alá rendezte GAZDA I.) Piliscsaba: Magyar Tudománytörténeti Intézet, Sopron: Nyugat-Magyarországi Egyetem, 157–192.
- SZTRÓKAY, K. I. 1946: Über den Wehrlit (Pilsenit). — Annales historico-naturales Musei nationalis Hungarici 39, 75–103.
- WALDAUF VON WALDENSTEIN, [J.?.] 1818: Über den eigentlichen Entdecker des Tellurerzes. — Erneuerte vaterländische Blätter 79, 315–316.
- WALDSTEIN, F. 1801: [Levele Kitaibelnek.] — Kézirat. MTM Tudtört. Gyűjt., Kitaibel lev., Waldstein-dosszié (jelzet: IV-4/2/274).
- WALDSTEIN, F. & KITAIBEL, P. 1802–1812: Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae. — Viennae: Schmidt, 278 p.
- WEEKS, M. E. 1935: The discovery of tellurium. — Journal of Chemical Education 12, 403–409.