



# A FÉNYKÉPEK LÁTHATÓ ÉS LÁTHATATLAN NYOMAI – FOTOGRÁFIA, ÖKOLÓGIA ÉS KAPITALIZMUS

Unknown: *Silver bars in the vault*, 1945, Kodak Collection  
© Courtesy: Rare Books, Special Collections and  
Preservation, University of Rochester

HONNAN SZÁRMAZNAK ÉS  
MILYEN KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT  
BÁNYÁSZTÁK ÉS TERMELIK KI  
A FÉNYKÉPEZŐGÉPEKBE HASZNÁLT  
FÉMEKET? MILYEN LÁTHATATLAN  
MUNKAFOLYAMATOK SZÜKSÉGESEK  
A FÉNYKÉPEK LÉTREJÖTTÉHEZ?  
ÉVENTE MEKKORA SZÉN-DIOXID  
KIBOCSÁTÁSÉRT FELELŐSEK  
A ROSSZUL SIKERÜLT KÉPEK ÉS  
A MINDENNAPI TELEFONHASZNÁLAT?

Többek között ezekre a kérdésekre keresi a választ a *Mining Photography. The Ecological Footprint of Image Production* [A fotográfia bányászata. A képgyártás ökológiai lábnyoma] című utazó kiállítás, amely a fotográfia médiumát annak nyersanyagai szempontjából vizsgálja: a természetes környezetre gyakorolt káros hatását, a klímaváltozáshoz való hozzájárulását és az emberi munkaerő kizsákmányolását mutatja be kritikus nézőpontból kezdetektől napjainkig, feltárva az ezekhez kapcsolódó összetett és ellentmondásos jelenségeket, anélkül, hogy egyszerű megoldásokat kínálna.

A tárlat a Museum für Kunst & Gewerbe Hamburg és a Kunst Haus Wien együttműködésben jött létre, és elő-

ször Hamburgban volt látható 2022-ben, majd Bécsben 2023-ban. A kiállító művészek között szerepel Alison Rossiter, Madame d’Ora, Robert Smithson és Mary Mattingly. A fényképek, videók, interjúk és tárgyak öt csoportban jelennek meg, amelyek mindegyike egy-egy, a fotográfiai eljárások és gyártás során felhasznált anyag – a dagerrotípiákhoz szükséges réz; a nyomtatási eljárásokhoz használt fosszilis tüzelőanyagok, mint a szén és a bitumen; a huszadik században elterjedt ezüstszelatinos nyomatokhoz alkalmazott ezüst; a papír mint hordozóanyag; és a mai fényképezőgépek és okostelefonok gyártásához elengedhetetlen ritkaföldfémek – és az ahhoz fűződő jelenségek nyomába ered.

Esther Ruelfs kurátor szerint a kiállítás azt tárja fel, hogy „a fotográfia találmánya és az iparosodás összefonódik, és hogy a fotográfia tömegmédiumként való elterjedése hogyan kapcsolódik a természeti erőforrások kizsákmányolásához”.<sup>1</sup> Az egyik központi téma az éghajlatváltozás, amelynek fotográfiához fűződő kapcsolatát elsősorban úgy ismerjük, mint amiben az utóbbi dokumentálja és közvetíti az előbbi. A fényképek által megőrzített elsivatagosodott területek és kiszáradt folyómedrek, fák, árvizek, viharok, hőség, tüzek hivatottak bizonyítani a szélsőséges időjárási körülmények létét. Ezek azonban alapvetően távolban lévő „természeti katasztrófaként”

Hermann Biow: Alexander von Humboldt, 1847, © MK&G Collection

John Cooper: Pit Brow Woman, 1860s, © The Mater and Fellows of Trinity College, Cambridge



mutatják be a jelenséget – pedig a fotográfia nem csak passzív megfigyelője, hanem tevékeny részese az antropocénnek és kapitalocénnek<sup>2</sup> nevezett kornak. „Ahhoz, hogy az éghajlatváltozást teljes történelmi sajátosságában jobban ábrázolhassuk, először is fel kell ismernünk, hogy a reprezentációs eszközeinket hogyan vonták be ugyanebbe a logikába” – írja a kiállításához készült katalógus *Photography and Climate Change: The Engine of Reflection, and Its Footprint* [Fotográfia és éghajlatváltozás: A tükrözés gépezete és lábnyoma] című tanulmányban Boaz Levin and Esther Ruelfs.<sup>3</sup>

A fotográfia születését például hivatalosan 1839-re datáljuk, azonban az azt lehetővé tevő folyamatok jóval korábbra nyúlnak vissza. Ariella Aïsha Azoulay a *Toward the Abolition of Photography's Imperial Rights* [A fotográfia birodalmi jogainak eltörlése felé] című tanulmányában egyenesen 1492-re teszi a fotográfia eredetét.<sup>4</sup> Ezt az elméletet követi a kiállítás végén található idővonal, amely a kapitalizmus, az ökológia és a fotográfia történetének összefonódását mutatja be egy idővonalon – 1492-től 2030-ig. Illetve ezt bizonyítja Hermann Biow 1847-ben Alexander von Humboldt-ról készített portréja, amely a kiállítás első részében látható. A német természettudós 1799-ben indult első nagyobb expedíciójára az amerikai kontinensre, ahonnan a fél évszázaddal későbbi

dagerrotípiához szükséges fémekből hozott mintákat. A Humboldt által gyűjtött ásványok – amelyek a kiállításon természetes formájukban láthatóak – és a fénykép együtt ugyanakkor azt is megmutatják, hogy a nyersanyagok hogyan válnak láthatatlanná a végeredményen. Arthur J. Munby költő, fotográfus olyan portréfotókat gyűjtött, amelyek egy láthatatlan folyamatra és az abban szereplő névtelen munkásokra irányítja a figyelmünket: nőkre, akik először a föld alatt, majd a felszínen dolgoztak Nagy-Britannia szénbányáiban, hozzájárulva a birodalom ipari sikereihez. A szén számos ágazatban alapvető fontosságú volt, például a réz feldolgozásához, amelyet a dagerrotípiá-lemezek gyártásához használtak fel. A fényképeken a nőket koszos munkaruhában, bányászfelszerelésben és – a viktoriánus kor nőképeivel szöges ellentétben – férfias pózokban ábrázolták. Szintén munkásokat örökítenek meg az 1848-as kaliforniai aranylázzal készült dagerrotípiák, amikor is százezrek indultak meg az ország nyugati vidékeire. Az aranyláz során egyfelől egy olyan anyagot is bányásztak, amely magának a dagerrotípiának a létrejöttéhez is szükséges volt – a rögzítőanyagként használt aranykloridot –, másfelől ezek a képek az első dokumentációi a bányászat környezetpusztító hatásának, például a folyók és vízkészletek szennyezéshez.



Oscar Hofmeister, Theodor Hofmeister: *Moorblumen*, 1897, © MK&G Collection

A portrékon kívül a tájképek is alkalmasak mind az el-, mint a felfedésre. A Hofmeister-testvérek 1897-es, Hamburg környéki lápvidéket klasszikus piktorialista módon megörökítő guminyomatán a gyapot fehér virágai kiemelik az idealizált táj festői minőségét, ugyanakkor nem mutatják meg a barázdált talajt és a vízvezető árkok geometrikus vonalait – amelyek a szisztematikus tőzegkitermelés kezdetét jelzik. Susanne Kriemann 2017-ben már eleve egy fertőzött mezőre érkezett: azért kísérte el a Jénai Egyetem tudósait, hogy egy egykori bányászati terület renaturalizációját vizsgálja, ahol az erősen radioaktív uránércet bányászták 1949 és 1990 között. A súlyosan szennyezett talajban élő növényekről készített képeken nem látszik a radioaktivitás, viszont Kriemann leszedte a növényeket és pigmentek előállítására használta fel őket, ennek segítségével állított elő heliogravüröket (ezt a technikát elsősorban 1880 és 1930 között használták). Így végeredményben bevonta a növényeket a műbe, a radioaktivitást pedig a kép fizikai elemévé tette. Anaïs Tondeur a levegőben terjedő koromrészecskéket követte, amelyek a huszadik század fordulóján a fotográfiai eljárások alapvető alkotóelemei voltak. A kormot a szél és a légáramlatok szállítják a levegőben, hogy aztán jóval messzebb lehulljanak; a részecskék pedig elnyelik a napsugarakat és hozzájárulnak a légkör felmelegedéséhez. Az égboltról készített felvételekhez a helyszínen, a levegőből kinyert koromrészecskéket pigmentté alakítva használta fel – a sötét tónusok által kihangsúlyozva légszennyezés súlyosságát.

A papírgyártás is jelentős szerepet játszott a fotográfia történetében és a negatív környezeti hatásokban. A német Agfa AG és a belga Gevaert Photo-Producten NV egyesülésével 1964-ben létrejött az Agfa-Gevaert csoport a világ egyik vezető fotóipari gyártója. A fotópapír előállítását bemutató, huszadik század első feléből származó fényképek nem csak kortörténeti dokumentumok: a fekete-fehér zselatinos ezüstpapírt például ma is ugyanazon elvek szerint gyártják. A zselatint pedig állati testrészekből vonják ki – Madame D’Ora 1949 és 1953 között, két párizsi vágóhídon készített sorozata ennek a folyamatnak, a szarvasmarhák racionalizált levágásának

nyers brutalitását, az ipari hústermelés (és zselatinelőállítás) mögött meghúzódó kellemetlen valóságot mutatja meg. Az F&D Cartier a fotópapír anyagiságát kezdte el munkacsoportokban vizsgálni a huszadik század végén. Installációikban a művészek 1890 és 2000 között készült, lejárt szavatosságú fotópapírokat használtak, amelyek elvesztették fényérzékenységük egy részét, de valamennyire még mindig reagálnak a fényre – így egy végletekig leegyszerűsített esztétika mentén vezetnek vissza a médium kezdeti, a fény és az idő rögzítésére irányuló kísérleteinek korszakába, illetve közvetítik a papír mint anyag összetettségének és sokféleségének látványát.





F. D. Cartier: *Wait and See*, 1998–2022, © F&D Cartier, image right Vienna 2023

Unknown: *Paper warehouse of the AGFA AG*, Leverkusen, 1956, © Archive Museum Ludwig, Cologne





Optics Division of the Metabolic Studio: *Lake Bed Developing Process*, 2013, © Optics Division of the Metabolic Studio

Az Optics Division of the Metabolic Studio (Lauren Bon, Tristan Duke, and Richard Nielsen) kollektíva munkájának, nagyméretű képeinek egyszerre tárgya és anyaga a kaliforniai Owens-tó. Egy hajókonténert alakítottak át fényképezőgéppé, ezüstöt a közeli, használaton kívüli Cerro Gordo bányából, halogénsókat pedig a tó fenekéről gyűjtöttek, és zselatint dolgoztak fel a környékbeli szarvasmarhákból. A sötétkamrát az éjszakai sötétséggel, a vegyszereket pedig a tómederből származó sós vízzel helyettesítették. A helyszín, a felhasznált tárgy és az anyagok a fotográfia globális kereskedelméhez kapcsolódnak: az Owens-völgyből származó ezüstöt elsősorban az Eastman Kodak cég használta filmgyártásra. A tó vizét pedig a Los Angeles-i vízvezeték-rendszerbe vezették, így az az 1920-as évek közepére az szinte teljesen kiszáradt.



Mary Mattingly: *Mineral Seep*, 2016 © Mary Mattingly

Mary Mattingly *Kobalt* című sorozata globális ellátási láncok térképeit, műholdas felvételeket, rendezett és dokumentarista képeket ötvöz, miközben egy hatalmas kiterjedésű, összetett rendszer megértésére tesz kísérletet, amely többnyire rejtve marad előlünk. A kobalt, az akkumulátorok „véres gyémántjának” kitermelése több, mint hatvan százalékban a Kongói Demokratikus Köztársaságban, bizonytalan körülmények között zajlik. A kitermelt fém egy részét kínai gyártók vásárolják fel, hogy aztán a laptopoktól kezdve az okostelefonokon át az elektromos autókig felhasználják azt. Az Egyesült Államok pedig „stratégiai ásványnak” minősítette, hogy ösztönözze a bányászatát, miközben a világ kobaltkészletének közel kétharmadát az amerikai hadsereg használja fel. Mattingly munkájában a kobalt útját követhetjük nyomon a feltárt sziklafaltól a megnyitott bányán keresztül a szállítóállomásig. Mindezeket egy térkép köti össze, így láthatjuk, hogyan veszünk óhatatlanul is részt – még a kritikai reprezentáció is – a globális világgazdaság és a kitermelés logikájának kártékony ökológiájában.





Lisa Barnard: From the series *The Canary and the Hammer* © Lisa Barnard

Lisa Barnard egy másik, különösen értékes anyag, az arany nyomába eredt, amelyet okostelefonok, fényképezőgépek és televíziók gyártásához is használnak. Ezek tönkrement, e-hulladék fomájukban is értékes anyagokat tartalmaznak – de nem csak azokat, hanem mérgezőeket is (például ólmot, higanyt). Kína, amely évente tízmillió tonna mérgező anyagért felelős, a világ egyik legnagyobb e-hulladék forrása és egyben legnagyobb importőre is. A művész a kínai illegális e-hulladék-kereskedelemmel foglalkozik, amelynek során a rendkívül robbanékony királyvíz (salétromsav és sósav 1:3 molarányú elegye) segítségével vonják ki az aranyat a régi készülékekből.

A kiállítás legvégén a Hamburgi Képzőművészeti Egyetem alkotását láthatjuk, amely olyan arcfelismerő technológiát használ, mint amelyet a nagy tech cégek alkalmaznak. Az interaktív installáció részeként egy képernyőn saját magunkat látjuk, miközben a digitális képgyártás ökológiai lábnyomhoz való hozzájárulásáról tájékoztat: minden másodpercben majdnem ezer képet töltenek fel az Instagramra. Egy kép elkészítése kevesebb energiát fogyaszt, mint posztolni vagy felhőben tárolni azt. Csak a rosszul sikerült képek évi 355 000 tonna, napi három és fél órányi telefonhasználat pedig évi 69 kg szén-dioxid kibocsátást jelent.

„A fotográfia lehetővé tette a képgyártás és -terjesztés fosszilis alapú iparosítását. Így a fotográfia története elkerülhetetlenül és elválaszthatatlanul az ember által okozott éghajlatváltozás történeteként jelenik meg.” – olvasható a katalógusban, amelynek tanulmányai által még jobban elmélyedhetünk a már említett témákban.<sup>5</sup> A fotográfia médiumára, anyaghasználatára és környezethez való viszonyára irányuló alkotói reflexiók, a fotográfiával szoros kapcsolatban álló, ám többnyire fókuszon kívüli jelenségek tudatosítása, és a bevett fotótörténeti toposzok felülírása pedig az elfedés és a megmutatás különböző fotográfiai lehetőségeire világítanak rá, és egy másféle tekintet és cselekvés esélyét kínálják.



Szelfi a kiállításban. A szerző felvétele.

<sup>1</sup> Boaz LEVIN, Tulga BEYERLE, Esther RUELFS (szerk.): *Mining Photography: The Ecological Footprint of Image Production*, Spector Books, Lipcse, 2022, 9.

<sup>2</sup> A szót először David Ruccio használta 2011-ben, arra utalva, hogy a klímaváltozás mögött álló fő erő a kapitalizmus.

<sup>3</sup> Boaz LEVIN, Tulga BEYERLE, Esther RUELFS (szerk.): *Mining Photography: The Ecological Footprint of Image Production*, Spector Books, Lipcse, 2022, 14.

<sup>4</sup> Ariella Aïsha AZOULAY: „Toward the Abolition of Photography’s Imperial Rights”, Kevin COLEMAN, Daniel JAMES (szerk.): *Capitalism and the Camera. Essays on Photography and Extraction*, Verso Books, London, 2021.

<sup>5</sup> Boaz LEVIN, Tulga BEYERLE, Esther RUELFS (szerk.): *Mining Photography: The Ecological Footprint of Image Production*, Spector Books, Lipcse, 2022, 16.