

1. ábra. Az Airbus Helicopters Donauwörth-i gyára napjaiban (Fotó: Airbus)



Czikora Zoltán*

A Donauwörth-i Airbus gyár I. rész

A Magyar Honvédség által a Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program keretében megrendelt új könnyűhelikoptereket a Donauwörth-ben működő Airbus Helicopters Deutschland GmbH (AHD) gyárban állítják elő. Az északi-sváb térségben található Donauwörth-i ipari telephely jelenleg az AHD központja. A mintegy 7000 alkalmazottal rendelkező Airbus Helicopters a régió legnagyobb munkáltatója, amely több évtizednyi gazdag múltra tekint vissza.

SCHEIDEMANDEL ÉS LOEFFELLAD

A jelenlegi gyár telephelyét – két önálló telket – Emil Scheidemandel 1908-ban vásárolta meg egy helybéli házaspártól. Tervei szerint ezen a helyen egy vulkáni tufa őrlésére alkalmas ipari malmot kívánt felépíteni. (Ezt az anyagot az építőiparban tömítőszerként alkalmazzák a beton tömörségének fokozására.) Az építési munkálatok 1910-ben befejeződtek, és az üzem készen állt a termelésre. Scheidemandel eredetileg úgy tervezte, hogy a kitermelt kőzetet a közeli Amerdingenből vasúton, egy leágazó

iparvágányon keresztül szállítják Donauwörth-be. A terv azonban meghiúsult, így a sziklát a malomtulajdonosnak tehergépjárművel kellett szállítatnia, amely rendkívül költséges megoldás volt, így az üzem csupán rövid ideig működött. A munkások többségét az első világháború kitörése után behívták katonának, majd az állam leállította a malmot, mivel az erőművek által termelt villamos energiára szükség volt egy közelben működő lőporgyár számára. 1916-ban, Scheidemandel halála után rövid időre özvegye vette át a cég vezetését, majd eladta az ingatlant Donauwörth városának, amelyet a város néhány hónappal később továbbadott Emil Loeffelladnak. A stuttgarti szerzőgépgyár tulajdonosa Donauwörth-be költöztette az üzemét. 1919-ben Loeffellad felépítette a gépgyár első épületét és a vasútállomástól a gyárhoz kapcsolt egy iparvágányt. Az 1920-ban átadott gyárban azonban – a megrendelések hiánya miatt –, évekig nem indult el a termelés. 1924-ben végre áttörés történt: az üzem megrendelést kapott a Deutsche Reichsbahn-tól vasúti kocsik puffereinek (az ütközőtárcsa és az alváz között elhelyezkedő alkatrészek) gyártására. Ötéves folyamatos működés után, 1929-ben kitört a gazdasági világválság. Loeffellad 1929

ÖSSZEFOGLALÁS: Donauwörth-ben, a Dunától nyugatra fekvő, egykori mocsaras területen 1908-ban kezdődött az ipari termelés. Napjainkban ezen a helyen működik Európa egyik legjelentősebb helikoptergyára, világszínvonalú karbantartó és oktatóközpontja. Ebben az intézményben az innováció és a fejlesztés a mindennapok része.

KULCSSZAVAK: Donauwörth, francia–német licencprogramok, WMD/SIAT, Messerschmitt-Bölkow-Blohm MBB helikopter, szálás kompozit helikopter-törzs, Eurocopter, NH90, PAH-2/Tiger, H145 helikopterek, AHD, Airbus

ABSTRACT: In 1908, the industrial production began in a swampy area south of the train station and west of the Danube, in Donauwörth. Today, this place has become not only one of the largest helicopter manufacturers in Europe, but also a world-class maintenance and training center where innovation and development are part of everyday life.

KEY WORDS: Donauwörth, WMD/SIAT, Eurocopter, Airbus Helicopters in Germany

* Hadnagy, MH Tartalékképző és Támogató Parancsnokság Logisztikai Igazgatóság Minőségbiztosítási Főnökség. ORCID: 0000-0002-1474-0654





2. ábra. A WMD-ben gyártott vasútikocsi emblémája (Fotó: Airbus)

végig minden alkalmazottját elbocsátotta és a termelést leállította. Az épületeket elhanyagolták, a gépek tönkrementek.

A DONAUWÖRTH-I GÉPGYÁR LÉTREHOZÁSA

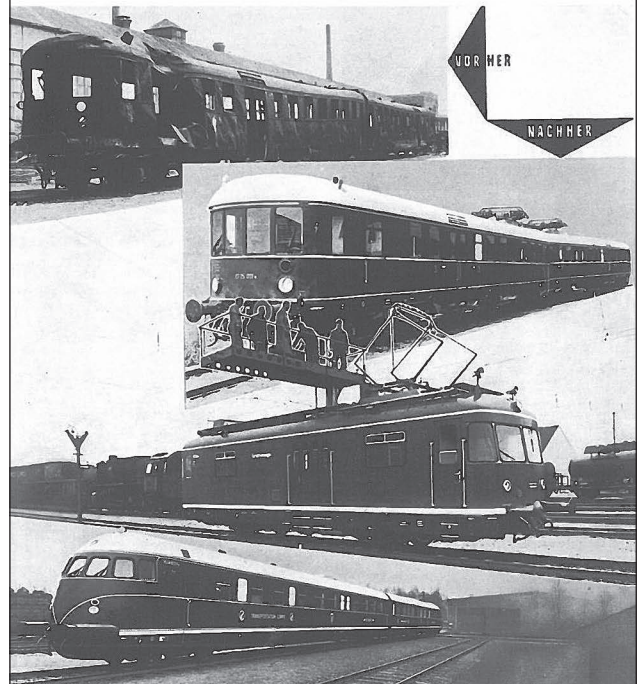
1934 januárjában Loeffellad erős politikai nyomásra kénytelen volt átadni cégének tulajdonjogát a szárazföldi haderő főparancsnokságának (Oberkommando des Heeres). Az OKH magánvállalatoknak adta bérbe vállalkozásait, amelyek fegyvergyárakká bővítették azokat (az üzem a nemzetiszocialisták titkos fegyverkezését szolgálta). Ugyanez történt ezzel a gyárral is, amely ettől kezdve Maschinenfabrik Donauwörth GmbH (MaDo) néven működött tovább. Az újonnan felvett munkavállalók a felújított épületekben lőszerket és gránátokat gyártottak. A II. világháború elején közel 3000 embert foglalkoztattak a gyárban, később számos kelet-európai kényszermunkást is dolgoztattak. 1945. április 11-én 13:15-kor az amerikai 8. légi hadsereg 108 db B17-es bombázója közel 288 tonna romboló és 33 tonna gyújtóbombát dobott a városra, a vasútállomásra és a gyárra. 15 perc elteltével a történelmi városközpont, az állomás a rendező pályaudvarral együtt, és a gyár már csak füstölő törmelékhalom volt. 8 nappal később a második légitámadás befejezte az első pusztító munkáját megsemmisítve többek között a vasúti hidat és a kórházat is.

A WMD-TŐL AZ AIRBUSIG

A háború alatti és utáni kényszerű népvándorlások során a Breslau-ban lévő Linke-Hoffmann-Werke (LHW) vagongyár vezető alkalmazottait Donauwörth-be helyezték. Ez a cég a Flick-csoporthoz tartozott, és számos vezetője – mindekenélőtt a fejlesztésben résztvevő munkatársai – 1946 elején azzal a céllal érkeztek a városba, hogy megvizsgálják a gyár rekonstrukciójának lehetőségét. Eredetileg az LHW gyár javítókészleteit a Nürnberg közeli Feucht-ba, az ott található Fella gyárakba evakuálták. Azonban a feltételek ott nem voltak alkalmasak vasúti kocsik építésére, ezért más helyszínt kerestek. 1946. szeptember 16-án megalakult a Waggon- und Maschinenfabrik GmbH, Donauwörth (röviden WMD), vasúti járművek, valamint építőipari gépek, szerszámgépek, egészségügyi berendezések és szerszámok gyártására és javítására. (Megjegyzendő, hogy az új WMD regisztrációs státusza soha nem volt teljesen egyértelmű. Megalapították a WMD-t, a régi MaDo céget azonban nem törölték, hanem azt a szövetséges hatalmak érvénytelennek nyilvánították. A régi tulajdonosok a háború után soha nem ismerték el a WMD státuszát.) A nyersanya-

„ALLEN LEUTEN RECHT GETAN, IST EINE KUNST, DIE NIEMAND KANN“

10 JAHRE WMD



3. ábra. A WMD üzemi lapjának 1956 decemberi számában a második világháború utáni vasúti járművek újjáépítését propagálják (Fotó: Airbus)

gok hiánya miatt a következő alapelv mentén működtek: az új termékek készítését megelőzte a használt berendezések javítása. Eredetileg a kapacitás 60-70%-át a vasúti kocsik gyártására kívánták fordítani, a fennmaradó 30-40%-ban pedig a gépipar számára kívántak megrendeléseket fogadni.

1952. november 18-án F. W. Siebel – az Allgemeine Transportanlagen GmbH, Leipzig néhány korábbi partnerével együtt – egy új vállalatot alapított Münchenben, a Siebelwerke-ATG GmbH-t. A SIAT társaság megalapításával új korszak kezdődött, mert megteremtették a repülőgép-építés alapjait Donauwörth-ben. A müncheni SIAT iroda – a német licencgyártás érdekében – sikeresen vette fel a kapcsolatot egy francia repülőgépgyárral. A SIAT egy szerződésben már azelőtt szándéknyilatkozatot tett erre vonatkozóan, mielőtt a Német Szövetségi Köztársaságban egyáltalán engedélyezték volna repülőgépek építését. A SIAT társtulajdonosa, Dr. Bernhard Weinhardt, aki többek között a Linke-Hoffmann-Busch-ban (LHB) kereskedelmi igazgató, a WMD-ben felügyelőbizottsági elnökhelyettes volt, annak a véleményének adott hangot, hogy mindkét cég kapjon szerepet a tervezett licencgyártásban. (Mind az LHB, mind a WMD a Flick csoporthoz tartozott.) Elképzeléséhez megkapta a kellő támogatást, így ezzel a döntéssel megnyílt a lehetőség a WMD-ben az első repülőgép-részegységek gyártására. Kezdetben a SIAT iroda Münchenben 10 alkalmazottal dolgozott; a felmerült költségeket részben a Flick düsseldorfi központja, részben a WMD viselte, majd 1956 elejétől minden kiadás felett a WMD rendelkezett. Ennek eredményeként, az év őszén az iroda Münchenből Donauwörth-be költözött.

1956. június 14-én francia-német együttműködési szerződést kötöttek a német repülőgépipar újjáépítéséről. Ezt követően az SNCAN (Société Nationale de Construction



4. ábra. Egy, a WMD üzemben gyártott népszerű termék, a mellékvonali dízel sínbusz (Fotó: Airbus)

Aéronautique du Nord – Észak-Francia Nemzeti Légijármű-építő Társaság) megadta a Flugzeugbau Nord GmbH német konzorcium számára a Noratlas katonai szállító repülőgéptípusra vonatkozó gyártási engedélyt. A légielő rendelésével a repülőgépipar megkezdődhetett Nyugat-Németországban. Magának a Siebelwerke-nek nem volt saját gyártóberendezése és gyártószemélyzete, a szükséges tárgyi és személyi feltételeket a WMD vezetése teremtette meg. Új gyártó- és szerelőcsarnokokat építettek, gépeket és szerszámokat szereztek be, és kiképezték a munkavállalókat. 1957. január 1-jétől a WMD megszerezte a SIAT részvényeinek 66%-át, majd 1957 végétől mind a 100%-át és megemelte a SIAT alaptőkéjét. Így a SIAT a WMD leányvállalatává vált. Mindkét társaság jogszerűen megőrizte a nevét, és saját neve alatt folytatta üzleti tevékenységét. A SIAT elsősorban repülőgépek gyártásával foglalkozott.

1959. december 8-tól a Bölkow-Entwicklung KG egyre nagyobb tulajdonrészt szerzett a WMD-ben. 1965-ben, a folyamat végén már a WMD alaptőkéjének 100%-ával rendelkezett. A felvásárlás a német repülőgépipar integrációján alapult, amelynek során a feladatok megosztását az alábbiak szerint tervezték meg: a Bölkow elsősorban a fejlesztéssel foglalkozott, a WMD pedig a gyártással. Ez a munkamegosztás rendkívül jól bevált a későbbiekben is.

1968. június 7-én a Bölkow és a Messerschmitt képviselői aláírták a két társaság egyesüléséről szóló szerződést. Az új cégcsoportot MB – Messerschmitt-Bölkow néven jegyezték be. Egy éven belül bejelentették a Messerschmitt-Bölkow GmbH és a Hamburger Flugzeug GmbH egyesítéséről szóló döntést. Megalakult a Messerschmitt-Bölkow-Blohm. 1971. december 31-én a WMD és vele együtt a SIAT megszűnt, a bíróság a társaságot törölte a nyilvántartásból. Mindkét társaság Messerschmitt-Bölkow-Blohm – Közlekedési Divízió (MBB-UV) elnevezéssel 1972. január 1-jétől csatlakozott az MBB-hez. 1980. december 15-én az MBB és a VFW (Vereinigten Flugtechnischen Werken, Bréma) is egyesült. A cél egy olyan szervezet létrehozása volt, amely a termékek előállítását gyártási csoportokra osztja. Az ország északi részén az űrhajózásra, a haditengerészetre és a szállító repülőgépekre, a déli részén pedig a katonai repülőgépekre, helikopterekre kívánták a gyártást összpontosítani. Ennek a koncepciónak köszönhetően a helikoptergyártás és -fejlesztés egyre inkább Donauwörth-be került.

Az MBB helikopter divíziója 1985 márciusában úgy döntött, hogy szálal kompozit anyagból elkészít egy teljes helikoptert. Az MBB volt az első európai légiközlekedési vállalat, amely piacra dobta a „műanyag helikoptert”. Három év fejlesztés után az MBB elkészítette az első szálal kompozit anyagból készült helikoptertörzset, és átadta terhelési vizsgálatokra az IABG-nek (Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH). A törzs körülbelül 80%-a szén-szállal erősített polimerből, 20%-a aramid-szál erősítésű polimerből készült. A sikeres tesztek befejezése után ren-

delkezésre álló adatok és tapasztalatok felhasználhatóvá váltak a jövőbeli helikopterek, pl. az NH90, PAH-2/Tiger, H145 gyártástechnológiájának kidolgozásához. Ennek a technológiának köszönhető a 30%-os súlymegtakarítás, az alkatrészek száma pedig akár 80%-kal is csökkenhetett. A DASA (Deutsche Aerospace AG) megalakulásával 1990-ben végleg Donauwörth-be összpontosult a helikopterek gyártása és karbantartása, és bár az Airbus munkáit a Deutsche Airbus GmbH-nak közvetlenül alárendelt üzemekbe koncentrálták, azért az alkatrészek egy része itt készült (pl. a különböző ajtók). A gyár ebben az időszakban fejezte be a vasúti járműgyártást is, amely addig fontos szerepet töltött be a város iparának életében. A helikoptergyártás és -javítás koncentrációjával, valamint a helikopterekhez kapcsolódó összes tevékenység egyetlen, önálló jogi személyként történő megjelenítésével megteremtették a francia Aerospatiale céggel közösen alapított helikoptertársaság megvalósításának előfeltételét. A céget végül Eurocopter néven, 1992. január 12-én hivatalosan is elindították. 1992-ben az MBB és a francia Aerospatiale, Eurocopter néven egyesült. Az elődállalatok tervei és termékei alapján, „EC” termékjelöléssel számos helikoptert fejlesztettek és gyártottak. 2014. májusában nyitották meg az új Systemhaus nevű fejlesztőközpontot, ami lehetővé tette a Eurocopter számára, hogy helikoptereinek teljes életciklusát egy németországi helyszínen végezze, a kutatástól, fejlesztéstől és prototípus építéstől kezdve a gyártásig és végszerelésig a képzéssel, karbantartással, javítással együtt. Végső metamorfózisként, 2014 januárjában a vállalatot átnevezték Airbus Helicopters-re. Ennek következtében a helikopter jelöléseket „EC”-ről „H”-ra módosították. Napjainkban Donauwörth kiemelkedő szerepet játszik a civil és katonai helikopterek fejlesztésében, gyártásában, karbantartásában és a gépszemélyzet képzésében.

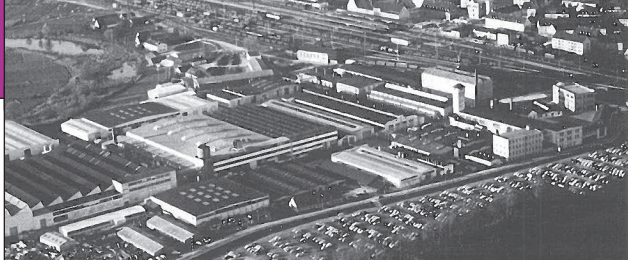
A katonai programokban való részvétel nemcsak katonai célra alkalmas helikopterek gyártásában merül ki. A gyár területén található katonai karbantartó központ garantálja a német fegyveres erők szinte minden típusú helikopterének teljes körű karbantartását és kiszolgálását. A szolgáltatások magukba foglalják a technológiai és logisztikai támogatást, a személyzet képzését és oktatását, valamint az új rendszerek és fejlesztések integrációját. A Bundeswehr telephelyein több mint 800 alkalmazottal dolgozó Airbus képes arra, hogy biztosítsa a Bundeswehr flottájának magas szintű készenlétét.

A Donauwörth-i telephely a már működő helikopterek felújításával és utólagos átépítésével is foglalkozik, a helikoptereket képesek a tulajdonosok által megkívánt új, speciális feladatokra is felkészíteni.

A gyártó és karbantartó létesítmények mellett helyezkedik el a Training Academy, ahol az Airbus ügyfeleinek pilótáit és műszaki személyzetét (mérnökök, technikusok, mechanikusok, szerelők) oktatják. Az akadémiai képzés része a H135 és H145 típusú helikopterek pilótáinak szimulátorokkal történő felkészítése. Ezekkel az eszközökkel a pilóták megismerik és megtanulják a normál és az extrém repülési helyzetek kezelését. Az akadémia fontos szerepet játszik az Airbus minőségi és biztonsági törekvéseiben, hiszen a személyzet magas szintű képzése döntően hozzájárul a repülés biztonságához.

Az Airbus megalakulása óta, a Donauwörth-öt folyamatosan és szisztematikusan kutatási és fejlesztési központtá bővítették. Az innovációt többféle irány jellemzi: a repülési kényelem és a biztonság növelése, a helikopterek teljesítményének és képességeinek javítása, nagyobb versenyképesség elérése az üzemanyag-fogyasztás csökkentésével, (amely alacsonyabb működési költségeket és csökkentett károsanyag-kibocsátást is eredményez). Eközben az Airbus





5. ábra. Donauwörth az 1950-es években. Háttérben sínek sűrű hálózata, ezeken próbafutatták az újonnan gyártott vasúti járműveket is (Fotó: Airbus)

a zajcsökkentésén is dolgozik, valamint a városi légi közlekedés olyan forradalmian új megoldásait is keresi, mint például a függőlegesen fel- és leszállni képes CityAirbus modellel. Ez a csendes, zéró károsanyag-kibocsátású, függőlegesen fel- és leszálló jármű akár négy embert is képes szállítani egy hagyományos taxizás költségén. 2020. július 31-én végrehajtották a típussal az első, teljesen automatikus repülési tesztet is¹. A további repülési teszteteket már a sokkal biztonságosabb tesztkörnyezetet nyújtó Manching-ban végzik. Ugyancsak fontos az Airbus Helicopters legújabb helikopterének, a H160-asnak a fejlesztése és gyártása (Donauwörth-ben készülnek a helikopter sárkányának elemei), illetve a H145-ösnek egy új változata, amely új, öt forgószárnylapátos kialakítással rendelkezik.

Az Airbus Donauwörth-i telephelyén található csúcstechnológias berendezéseket és a gyártósort a forgószárnyas repülőeszközök gyártása mellett más célokra is felhasználják. A helikopterek gyártása és karbantartása mellett az AHD feladata egyéb repülőgépkatrészek fejlesztése és gyártása is. Minden évben több mint 6000 db utasbeszálló, illetve tehertérajtót gyártanak az Airbus által forgalmazott szintre valamennyi személy- és teherszállító repülőgéphez.

TERMÉKEK

1946 után, az alapvetően vasúti kocsik gyártására szakosodott cég termelési kapacitásának kb. a harmadát egyéb termékek előállítására fordította. Készültek itt szivattyúk, satuk, eszterga-, fröccsöntő- és különböző présgépek, félpótkocsik, 4-6-8 tengelyes nehéz pótkocsik, konténe-

rek, rádióteleszkópok. 1968-ban a WMD részt vett az akkori legnagyobb, 100 méteres átmérőjű rádióteleszkóp gyártásában is. Korábban nagy mennyiségben gyártottak haditechnikai termékeket is: a Panvia Tornado IDS-hez (Interdiction Strike) rendszeresített MW 1 (*Mehrweckwaffe 1*) szórórendszer konténerét; a MARS (*Mittleres Artillerie Raketensystem*) sorozatlövő vetőcsöveit; a Roland FlaRak-System (*Flugabwehrraketensystem*) üreges, extrudált profilköböl hegesztett, alumínium felépítményét; a hajók ellen fejlesztett AS34 Kormoran rakéták törzsét.

A már említett termelésáthelyezések miatt a vasúti járművek gyártása egészen 1991-ig folytatódott. A cégbejegyzésben megfogalmazottak szerint dízel és elektromos vasúti motorkocsikat, szerviz- és speciális járműveket, személykocsikat, teherkocsikat egyaránt gyártottak. A társaság történetében az egyik jelentős pillanat 1986-ban volt, amikor ki-gördült az első német nagysebességű vonathoz, az InterCity Experimental-hoz (ICE) készített vagonjuk. 1991 óta azonban már minden előállított termék a repüléshez kapcsolódik.

(Folytatjuk)

HIVATKOZT IRODALOM

- [1] *Airbus Communications AHD*
<https://www.securelandcommunications.com/>;
- [2] *50 Jahre erflugreich im Flugzeugbau Siebelwerke-ATG GmbH Donauwörth*. Siebelwerke-ATG 1962;
- [3] Gunston, Bill; Spick, Mike. *Modern Fighting Helicopters*. London: Salamander Books, 1986.

JEGYZETEK

- 1 „CityAirbus - First full autonomous flight - Airbus Helicopters”.
Elérés 2021. február 26. <https://www.aerocontact.com/videos/89626-cityairbus-first-full-autonomous-flight>.

HM ZRÍNYI TÉRKÉPÉSZETI ÉS KOMMUNIKÁCIÓS SZOLGÁLTATÓ KÖZHASZNÚ NKFT.

Telephely: 1024 Budapest II., Szilágyi Erzsébet fasor 7–9. • 1276 Budapest 22, Pf. 85 • +36 (1) 336-2030 • www.topomap.hu • hm.terkepzeset@topomap.hu



- Topográfiai térképek
- Faksimile térképek
- Atlaszok, város- és autótérképek
- Falitérképek
- Szabadidőtérképek
- Légiforgalmi térképek
- Munkatérképek
- Dombortérképek
- Digitális térképészeti adatbázisok
- Egyéb digitális termékek
- Légifilmtári szolgáltatások

• PrePress – Nyomdai előkészítés

- szöveg-, grafika- és képfeldolgozás, kiadványszerkesztés
- ellenőrző nyomatok, digitális proofok előállítása
- bel- és kültéri tablók, bannerek nyomtatása
- hagyományos és elektronikus montírozás, színrebotás
- nyomóformák előállítása nyomdai filmről, illetve CTP-technológiával

• Gyorsokszorosítás

- színes és fekete-fehér másolás/nyomtatás 350 x 487 mm méretig

• Press – Nyomtatás

- ofszetnyomtatás négy-, illetve hatszínnyomó gépeken, 89 x 126 cm méretig

• PostPress – Kötészet felkészítés

- felületmészesítés fóliázással, laminálással 167 cm szélességig
- hajtogatás, spirálozás, sorszámozás
- összehordás, irkakészítés, ragasztókötés
- kasírozás, tablakészítés, aranyozás
- szortiment könyvkötészet

• Vákuumformázás

- vákuumformázó szerszámok, terepszalok előállítása CNC-technológiával
- vákuumformázás

ÜGYFÉLSZOLGÁLAT ÉS TÉRKÉPBOLT:

1024 Budapest II., Filler u. 14.

+36 (1) 212-4540 • ugyfelszolgalat@topomap.hu

Nyitva tartás: hétfő–péntek 9.00–16.30

NYOMDAI GYÁRTÁSELŐKÉSZÍTÉS: +36 (1) 336-2035