

## SCIENZE

a cura di Emanuele Sorace

DAVID VANDERMEULEN, *Fritz Haber*, tt. 4 (1, *L'ésprit du temps*; 2, *Les héros*; 3, *Un vautour c'est déjà presque un aigle*; 4, *Des choses à venir*), Ed. Delcourt, Paris, 2005-2014, ciascun volume pp. 156, € 70 complessivamente.

«Im Frieden für Menschheit, im Krieg für Vaterland» – «in Pace per l'Umanità, in Guerra per la Patria» –: in questo motto, ove la patria è la Germania, il chimico Fritz Haber (d'ora in poi FH) racchiudeva il senso del suo operare. Ma se per le 'opere di pace' gli fu assegnato il premio Nobel (1919), nel complesso egli ha lasciato di sé una memoria tale che, per esempio, il suo è uno dei due ritratti di nativi della bassa Slesia vincitori di Nobel esposti a testa in giù nella sua città natale, Wroclaw, la tedesca Breslau (cfr. M. Dunikowska, Ludwig Turko, *Fritz Haber. The damned scientist*, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201105425/pdf>; settembre 2011): l'altro è quello di Philippe Lenard, fisico scopritore dei raggi catodici, noto per aver formulato il concetto di 'fisica ariana' contrapposta alla 'fisica giudaica', ovvero in buona sostanza a tutta la fisica contemporanea.

Alla base di tanta *damnatio memoriae* è il fatto che Haber (1868-1934) oltre ad aver dato il via alla guerra chimica è considerato l'inventore del gas Zyklon e delle sue varianti ZyklonA e ZyklonB, come fin dal titolo ci ricorda il recente volume di Tiziano Colombi, *Gas. Fritz Haber, l'inventore dello ZyklonB* (Mimesis 2014), usato nelle camere a gas dei campi di sterminio nazisti. Anche se va detto che lo Zyklon fu realizzato come disinfestante e che appunto come tale fu venduto e utilizzato nel mondo sino al 1942, vale a dire ben oltre la morte di FH, personaggio assai più complesso di quanto quel titolo indichi, e proprio per questo oggetto anche di recente di numerose ricerche oltre che di importanti biografie, riedite in vista del centenario della prima guerra mondiale e dell'uso di gas letali sui campi di battaglia: un uso da FH fortemente propugnato, da lui reso possibile sul piano tecnico e diretto personalmente.

D'altronde, gli studi più recenti sulla guerra prestano notevole attenzione alle sue molteplici interazioni col mondo scientifico, a partire dal numero dei caduti e dalla diversa cura posta dai paesi in guerra nel preservare gli scienziati accorsi o inviati al fronte. Non per nulla in Francia si discute dei molti giovani *scientifiques* falciati in prima linea per tutta la durata del conflitto, mentre per la Gran Bretagna si ricorda che fu proprio la morte a Gallipoli, nel 1915, del giovane ma già autorevolissimo fisico H.J.G. Moseley (di cui esiste una ottima biografia a firma di J.L. Heilbron), partito volontario per il fronte pochi mesi prima, a indurre i comandi militari a modificare i criteri di assegnazione dei soldati ai vari corpi dell'esercito. Ma più in generale la centralità assunta dalla

definizione della prima guerra mondiale come «guerra totale» ha fatto sì che negli ultimi anni si sia prestata un'attenzione crescente al ruolo giocato prima e durante il conflitto dal «complesso industriale – militare», nel quale la ricerca scientifica organizzata svolge una funzione essenziale; ed è indubbio che FH ebbe un ruolo cruciale nel costruire quello della Germania prebellica, seguita sulla stessa strada dalle altre grandi potenze.

I 4 volumi di *bandes dessinées* dedicati a FH dal fumettista belga Vandermeulen e realizzati nell'arco di un decennio costituiscono un'opera molto ambiziosa e al momento forse unica nel suo genere: non per niente l'opera ha ricevuto non solo premi per la sua alta qualità artistica e letteraria, ma anche un premio di storia. Sembra perciò naturale segnalarla, nonostante la sua natura anomala, perché utile a disegnare una personalità così particolare ma rappresentativa di problematiche generali.

Nato da una famiglia di commercianti ebrei nella Prussia bismarckiana, FH morì in esilio poco dopo l'avvento di Hitler. Nonostante le leggi di emancipazione vigenti in Prussia dal 1812 ed estese al Secondo impero nel 1871, la sua carriera scientifica risentì pesantemente, agli inizi, della discriminazione antisemita, molto diffusa anche nel mondo accademico, nonostante il suo pertinace impegno ad essere un «vero tedesco», ribadito dalla scelta del battesimo, che egli ricevette a ventiquattro anni in una chiesa protestante. Fu solo lavorando in modo indefesso fuori dell'accademia e ottenendo importanti risultati che egli riuscì, all'aprirsi del Novecento, a farsi un nome come chimico di grande originalità e capacità organizzative, tanto da entrare in relazione con i vertici della grande industria chimica tedesca (BASF, Bayer) e – in virtù della sua specializzazione in elettrochimica – con il proprietario e presidente della AEG (Società Generale di Eletticità) Walther Rathenau.

È del 1908 il suo fondamentale risultato scientifico: la sintesi artificiale, in laboratorio, dell'ammoniaca, ottenuta fissando l'azoto dell'aria attraverso un processo inutilmente ricercato dai più grandi chimici del tempo, quali Wilhelm Ostwald (che in passato lo aveva rifiutato come studente per la sua origine ebraica) e Walther Nernst, a cui si deve anche la prova del terzo principio della termodinamica: un problema su cui aveva lavorato anche FH, che più volte ebbe a manifestare rimpianto per quella sua mancata scoperta. Ci vollero anni, ma l'ostinazione di Haber e la sua fruttuosa collaborazione con Carl Bosch, ingegnere della BASF, permisero di mettere a punto nel 1913 un processo industriale di produzione massiva dell'ammoniaca e quindi dei fertilizzanti azotati artificiali: processo noto ormai come Haber-Bosch e possibile allora solo grazie alla avanzatissima tecnologia metallurgica tedesca. Grazie ad esso, la produzione agricola non dipendeva più dai limitati giacimenti cileni di fertilizzanti naturali; e quale sia a tutt'oggi la sua importanza lo dice il fatto che, secondo alcuni calcoli, quel procedimento permette di nutrire circa due miliardi

di persone, fatti salvi gli imprevedibili problemi ecologici. *A latere*, peraltro, FH pensò che l'ammoniaca poteva essere usata come base per la produzione artificiale di acido nitrico, da cui ricavare il nitrato d'ammonio necessario per le munizioni dell'esercito tedesco.

Sul momento, comunque, fu la sintesi dell'ammoniaca a proiettare all'apice della scienza tedesca Haber, subito designato primo presidente del Kaiser Wilhelm Institut (KWI) – il futuro Max Planck Institut – centro di ricerca non universitario sorto nel 1908 con finanziamenti parte pubblici e parte privati per far fronte all'attivismo delle Rockefeller e Carnegie Foundations americane: un centro fortemente voluto da Guglielmo II, convinto che la forza della Germania risiedesse nella scienza e nelle sue applicazioni industriali, e divenuto ben presto il più grande centro di ricerca chimico-fisica del mondo. E proprio nella sua qualità di presidente del KWI Haber, d'accordo con Planck e Nernst, promosse la nomina a capo della sezione di fisica dell'Istituto di Albert Einstein, con cui egli ebbe sempre rapporti franchi ma amichevoli.

Visto il suo fanatico nazionalismo, non stupisce che – scoppiata la guerra – la firma di FH appaia con quella di Planck e dei chimici già menzionati nel famigerato manifesto degli intellettuali tedeschi (detto dei 93) del settembre 1914, teso a negare ogni colpa della Germania nell'invasione del Belgio neutrale; così come non stupisce che l'intera sezione chimica del KWI venisse posta al servizio dello sforzo bellico, con l'idea soprattutto di realizzare un gas tossico il cui uso portasse alla vittoria in una sola battaglia. In realtà i gas al cloro realizzati da FH e usati fin dall'aprile del 1915 nei pressi del villaggio di Ypres, per quanto efficaci non ebbero conseguenze strategiche apprezzabili e anzi, come era prevedibile, provocarono entro pochi mesi analoghe risposte nemiche. Ed è significativo che pochi giorni dopo l'impiego dell'iprite la moglie di FH, Clara Immerwahr, si suicidasse, ponendo fine a una vita che con il matrimonio l'aveva vista confinata al ruolo domestico usuale per le donne tedesche: un ruolo inaccettabile per lei che, ebrea non convertita, era stata la prima donna a prendere un dottorato in chimica in Prussia.

FH continuò comunque la sua attività freneticamente. Il centro da lui diretto arrivò a impiegare ben 1500 ricercatori; ma senza la enorme produzione industriale di acido nitrico messa in piedi con il suo supporto l'esercito tedesco sarebbe rimasto a corto di munizioni già pochi mesi dopo l'entrata in guerra. Haber di conseguenza divenne ricco e veramente importante; riuscì persino a infrangere la dura barriera dell'antisemita aristocrazia germanica, diventando il primo capitano non junker dell'esercito. Nel 1919, tra le proteste di chi lo giudicava un criminale di guerra, ricevette il premio Nobel per la chimica (e Planck per la fisica), continuando poi il suo lavoro a Berlino, sia pure con assai minori risorse, sino al 1933, quando decise di emigrare, morendo subito dopo (Basilea, 1934) in un esilio tanto più penoso per chi, come lui, aveva idolatrato

la Germania e alla fine si trovava ad avere come sola prospettiva quella di essere ospitato a Cambridge o a Gerusalemme.

Grande attenzione presta l'a. a rendere chiari luoghi e tempi dei vari episodi che scandiscono la vicenda di FH, mentre in rete vi sono vari siti da lui tenuti che permettono una verifica documentale e un approfondimento sui vari temi e personaggi trattati, e che offrono puntuali rinvii bibliografici sui vari temi, a cui forse si potrebbero aggiungere *L'autobiografia di un fisico* di Max Born (anche lui di Breslau) e i due saggi di Hobsbawm su *Illuminismo e conquiste: l'emancipazione dell'ingegno ebraico dal 1800* e su *Gli ebrei e la Germania* pubblicati nella sua ultima raccolta di scritti (*La fine della cultura*, Milano, Rizzoli 2013). L'uso di tavole color seppia, l'assenza di veri e propri «fumetti», le citazioni premesse ad ogni episodio di autori quali Carlyle e Nietzsche, Tolstoj e Max Weber passando per Schiller, Goethe, Engels, la ricchezza e la puntualità della documentazione, lasciano intravedere l'inusuale sforzo compiuto per offrire al lettore una rappresentazione densa e non superficiale del contesto storico (ma sia lecito interrogarsi sulla striscia in cui l'a. fa nominare a FH – che cerca di giustificare il proprio impegno bellico col ricordo di comportamenti analoghi in scienziati del recente passato – Michael Faraday, del quale è ben noto il rifiuto di collaborare con l'esercito britannico durante la guerra di Crimea).

I volumi non coprono tutta la vita di FH, si chiudono invece con l'immagine dell'ingresso del generale Allenby in Gerusalemme: una scelta non casuale da parte dell'a., che dà ampio spazio e risalto alla qualità 'ebraica' del protagonista e alle intricate vicende del movimento sionista: dal sostegno esplicito del Kaiser, nel 1898, al progetto di Hertzl, vanificato dal rifiuto del sultano, alla dichiarazione Balfour del 1917, via libera alla nascita del «focolare ebraico» sotto la protezione inglese. E viene fatto osservare che tale soluzione fu favorita, ancora una volta, da un eccellente chimico ebreo che ebbe a che fare con armi di guerra. Il riferimento è a Chaim Weizmann – dirigente sionista e futuro primo presidente di Israele, da tempo professore a Manchester – e alla sua invenzione di un metodo di fermentazione industriale in grado di produrre acetone: materiale indispensabile per la cordite, l'esplosivo usato appunto dai cannoni della marina inglese, del quale si era già a corto dopo pochi mesi di guerra, e dunque risolutivo, proprio come era avvenuto in Germania per la penuria di nitrati risolta da FH.

Quanto la 'questione ebraica' sia al centro dell'interesse dell'a. lo conferma del resto il fatto che – al di là di FH e a parte Einstein, che con la sua lucida intransigenza antimilitarista (si ricorda anche il coraggioso documento opposto a quello dei 93 firmato da lui e pochi altri) viene presentato come l'eroe positivo del momento – il personaggio dominante di questi volumi è senza dubbio Rathanau, il magnate filosofo, il grande uomo politico, l'ebreo non convertito ma

totalmente tedesco aperto a tutte le problematiche culturali, dall'antisemitismo dello storico Treitschke al comunismo anarchico di Kropotkin, sempre lucido nelle sue analisi e coerente nel proporle, ma desideroso dell'approvazione dell'élite tedesca sino a dialogare, in nome della vittoria della Germania, con l'esponente dominante del più chiuso militarismo prussiano, il generale Ludendorff.

L'aspetto cupo della storia, che insieme a FH coinvolge coralmemente le classi alte o colte degli ebrei tedeschi prefigurandone il tragico destino, è accentuato attraverso inserti 'onirici' che raffigurano episodi della sanguinaria saga dei Nibelunghi, modellati sulle immagini del film muto omonimo del 1924 di Fritz Lang. Si può osservare però che vi è anche un legame filiale tra il KWI di FH e Los Alamos, col suo enorme concentrazione di energie scientifiche ed economiche dirette militarmente allo scopo largamente condiviso di costruire prima della Germania un'altra arma di distruzione di massa. È esemplare il caso del fisico James Franck, premio Nobel nel 1925, collaboratore di FH nel periodo bellico in laboratorio e sul campo, che ritroviamo fra gli scienziati impegnati nella costruzione della prima bomba nucleare, di cui avrebbe peraltro tentato invano di impedire l'uso contro il Giappone spiegando come, dopo, il mondo non sarebbe stato più sicuro per nessun paese: un episodio, questo, su cui si sofferma un'altra, più consueta e tradizionale, biografia di FH, del resto utile e di agevole comprensione, *Master Mind. The rise and fall of Fritz Haber, the Nobel Laureate who launched the age of chemical warfare*, di Daniel Charles (New York, Harper Collins 2005), che è forse opportuno leggere in via preliminare e che conferma la scrupolosità del lavoro condotto da Vandermeulen. Nel quale, oltretutto, trovano spazio anche aspetti non molto noti quale lo strettissimo rapporto del giovane Einstein, negli anni del suo soggiorno a Zurigo, con Friedrich Adler (figlio di Victor), fisico e poi tra i teorici dell'austromarxismo. E proprio in una lettera di Einstein del 1934 al figlio di FH si trova un breve ma straordinario giudizio:

Alla fine egli fu forzato a sperimentare tutta l'amezzatura di essere abbandonato dalla gente della sua cerchia, una cerchia che significava moltissimo per lui, sebbene ne conoscesse gli oscuri atti di violenza... Questa fu la tragedia dell'ebreo tedesco: la tragedia di un amore non ricambiato.

EMANUELE SORACE