



La guerra chimica e la vita tragica di Clara Immerwahr (1870-1915)

di

*Silvia Alfonsi*¹

Abstract: Clara Immerwahr was not a well-known chemist, instead, everyone remembered the name of her husband Fritz Haber, a famous chemist and Nobel Prize winner (1918) and who experimented and developed the gas released at Ypres in 1915. The long-held and accepted idea was Clara's depression as the reason for suicide, probably so as not to tarnish her husband's fame. "[...] But there are other traces and testimonies about her to support that her despair was ultimately caused by the sight of gas experiments on animals, that for her to realize toxic gas was "a sign of barbarism corrupting a discipline, which was supposed to offer new perspectives to life".

Gas! GAS! presto, ragazzi! [...]
Pallidi, attraverso i vetri appannati delle maschere anti-gas e la densa luce
verde,
Come su un mare verde, l'ho visto annegare.
In tutti i miei sogni, davanti al mio sguardo impotente,
Si precipita verso di me, barcollando, soffocando, annegando.
(Wilfred Owen, *Dulce et decorum est*).

Nel 1991 la sezione tedesca del IPPNW (International Physicians for the Prevention of Nuclear War), associazione di medici a responsabilità sociale per prevenire la guerra nucleare, istituì un premio intitolato a Clara Immerwahr, "onorificenza che viene conferita a persone del nostro tempo che si sono impegnate, nonostante gli svantaggi personali, contro la guerra e gli armamenti, e per i diritti umani con atteggiamento coraggioso e responsabile. Clara Immerwahr come primo esempio di altri di cui si sa ancora meno [che di lei]". Questa la motivazione, per voce della sua biografa Gerit von Leitner² di fronte a lontani parenti di lei arrivati in Germania

¹ Ringrazio Bruna Bianchi per la ricerca relativa alle rappresentazioni teatrali e l'approfondimento sulle fonti di lingua inglese e spagnola e per il suo apporto alle ultime sezioni, a completamento e arricchimento del mio scritto.

² Gerit von Leitner, *Der Fall Clara Immerwahr. Leben für eine humane Wissenschaft* [Il caso Clara Immerwahr. Vivere per una scienza umana], Verlag C.H.Beck, München 1993. Questo saggio si basa prevalentemente sull'opera biografica *Der Fall Clara Immerwahr. Leben für eine humane Wissenschaft* di Gerit von Leitner, C.H. Beck, München 1994. La biografia è il frutto di una scrupolosa ricerca basata sugli archivi e le biblioteche di Berlino, Potsdam, Breslavia, Merseburg, Karlsruhe, Ber-

da Israele e USA per la commemorazione. Altri riconoscimenti si sono susseguiti nel tempo, tra i più rilevanti ricordo il Clara Immerwahr Award assegnato da Unicat (Unifying Systems in Catalysis) Award volto a promuovere l'equità e l'eccellenza nella ricerca sulla catalisi, sostenendo le giovani scienziate nelle prime fasi della loro carriera. Da qualche anno, inoltre, il Politecnico di Berlino assegna un premio Clara Immerwahr di 15.000 euro a promettenti giovani scienziate nell'ambito della ricerca relativa alla catalisi.

Clara Immerwahr non era una studiosa conosciuta: ad una conferenza di scienziate che si occupano di scienze naturali era stata citata come chimica, suicidatasi per protestare contro la distruzione di massa con mezzi chimici all'inizio della Prima guerra mondiale. Tutti ricordavano invece il nome del marito Fritz Haber, chimico famoso e premio Nobel (1918). I lontani parenti cercavano di attribuire il suicidio di Clara ad una tendenza familiare ereditaria: così il figlio – il primo ad aver sentito lo sparo e a scoprire la madre moribonda – si era tolto la vita alla fine della Seconda guerra mondiale a New York, e una sorella di Clara nel 1942 prima di essere deportata ad Auschwitz. L'idea diffusa e accettata era la depressione di Clara a motivo del suicidio, probabilmente per non offuscare la fama del marito. “[...] La signora Haber è stata cremata giovedì in completo silenzio, e venerdì c'era un breve annuncio sui giornali. Il vuoto lasciato da lei è così piccolo, questo trovo tristissimo in tutta la storia assai triste”³.

Nel materiale su Fritz Haber che il suo allievo Johannes Jänicke ha raccolto per una biografia di Haber, e nel 1983 ha dato all'Archivio per la storia della Società Max Planck, Clara viene presentata come una malata psichica per escludere un comportamento responsabile, spiegando il suicidio come un impulso irrazionale.

Jänicke scrisse a Ziold, il 16 marzo 1966: “La prima moglie di Haber, proveniente da una famiglia ebrea di Breslavia, con propensione ad essere eccentrica, si è tolta la vita [...]. Per la sua tendenza ad essere psichicamente vulnerabile, il motivo più probabile potrebbe essere la disperata disapprovazione per la guerra con il

keley e New York. In primo luogo, nella Jänicke-Sammlung, Archivio per la storia della Società Max Planck, il quale contiene lettere e memorie riguardanti le vicende e il tempo dei protagonisti della storia Clara Immerwahr – Fritz Haber. La documentazione reperita, benché scarsa e frammentaria, ha mutato radicalmente il profilo che si era affermato fino ad allora della scienziata tedesca. Si tratta prevalentemente di lettere di persone a lei vicine, legate da rapporti di amicizia e da legami familiari e che pertanto sono state considerate attendibili del suo stato d'animo e del suo pensiero. Come si vedrà nell'ultimo paragrafo, queste lettere hanno ispirato romanzi, opere teatrali, filmati, in particolare nel corso del centenario della Grande guerra.

³ Lise Meitner (fisica austriaca studiosa del radio al Kaiser-Wilhelm Institut) a Edith Hahn da Berlin – Dahlem, 6 maggio 1915. Citato in Michael Lütge, *Erwägungen zum Leben und Tod von Clara Immerwahr* (Considerazioni sulla vita e la morte di C.I.), Ruhr – Universität Bochum, p. 33, n.116. L'opera offre una interpretazione psicologica della vita della coppia Clara – Fritz, che si riferisce sia alle memorie di suo nonno, Hermann Lütge, assistente capo del laboratorio di Haber a Berlino, sia a quelle della seconda moglie di Haber, Charlotte Nathan, *Mein Leben mit Fritz Haber. Spiegelungen der Vergangenheit*, Düsseldorf-Wien: Econ, 1970. Entrambi i testi sono da considerarsi celebrativi della figura di Haber, o addirittura screditanti nei confronti di Clara.

gas inaugurata dal marito, il quale ha mantenuto il più stretto silenzio, non rotto nemmeno dalla famiglia, e che deve essere rispettato anche dagli esterni”.

Ma ci sono numerose tracce e testimonianze che rivelano che la sua disperazione fosse causata dalla guerra e dalla vista degli esperimenti con il gas sugli animali, che per lei realizzare il gas tossico era “un segno di barbarie che corrompeva una disciplina, la quale avrebbe dovuto offrire nuove prospettive alla vita”⁴.

Ne è un esempio una lettera di Paul Krassa il cugino di Clara, a Jänicke, da Santiago il 2.11.1957:

[Clara] era una donna di grande intelligenza e bontà di cuore. Di sicuro ha riconosciuto pienamente il talento e la personalità sovrastante del marito [...] Ma io crederei che l'espressione malinconia sia troppo, e che certo non si può parlare di una condizione depressiva a causa di una tara ereditaria. Pochi giorni prima della sua morte è stata da mia moglie, alla quale era legata da intima simpatia, nonostante la differenza d'età. Era disperata per le orribili conseguenze della guerra con il gas, alla cui preparazione ed esperimenti sugli animali aveva assistito [...]. A favore della mia opinione che lei non fosse affatto depressa, addirittura per tara familiare, parlano una serie di lettere dal 1909 fino al 1915, di contenuto del tutto personale, di cui Le mando qui alcune per conoscenza. [...] Allora portò [a mia moglie] anche copie di lettere che Haber le aveva mandato dal fronte. Purtroppo, queste [...] sono andate perse⁵.

A causa di questa sua posizione Clara si trovava isolata socialmente rispetto alle altre mogli dei professori colleghi del marito. Certo, si trattava anche di un deteriorarsi progressivo del matrimonio, quando alla fine Haber la trattava come se non la vedesse. Una serie considerevole di dispiaceri accumulati e potenziati dalle condizioni della guerra.

Infanzia e giovinezza: la passione per lo studio e la scienza

Eppure, fino ai suoi trent'anni, alla laurea e al matrimonio che avvenne poco dopo, la giovanissima Clara Immerwahr manifesta un carattere spiccatamente positivo per intelligenza e volontà, crescendo sensibile e curiosa all'interno di una famiglia ebrea colta e benestante. Il padre Dr. Philipp Immerwahr, con studi di chimica alle università di Heidelberg e Breslavia, allora Slesia appartenente alla Prussia, era proprietario terriero con allevamento di pecore per la lana, attività diffusa nell'800. In seguito all'affermarsi del mercato della lana proveniente dall'Australia a prezzo inferiore, e alla nascita delle prime fabbriche di colori sintetici, il Dr. Immerwahr si dedicò all'agricoltura (dopo aver fallito con il tentativo di una fabbrica chimica), e sposò la cugina Anna Krohn, anche lei di famiglia ebrea non osservante. Clara nasce a Polkendorf, luogo di residenza estiva della famiglia, il 21 giugno 1875, come figlia più giovane dopo due sorelle e un fratello. Ha un'infanzia spensierata nella natura, con amici e abitudini privilegiate. D'estate, a Polkendorf, distante 30 km da Breslavia – Wroclaw, l'istruzione di Clara è affidata a educatrici,

⁴ Paul Krassa (parente di Clara, amico di Fritz Haber). Citato in Michael Lütge, *op. cit.*, p. 32 n.108, VA 5,1470,2, citato anche in Gerit von Leitner, *op. cit.* p. 10. Si veda l'annotazione nell'elenco delle fonti a p. 227: “Tutti i documenti e le lettere citati senza precise indicazioni si trovano nella Jänicke - Sammlung, Archiv zur Geschichte der Max- Planck-Gesellschaft, Berlin”.

⁵ Jänicke-Sammlung, Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft.

le sorelle vengono istruite dal maestro del paese: le figlie femmine ricevono un'educazione sobria. D'inverno invece tutti si trasferiscono dalla nonna paterna a Breslavia, dove il figlio Paul frequenta il liceo.

La nonna Lina ha un ruolo importante per la giovanissima Clara, sia grazie alla sua personalità vivace e aperta (è proprietaria di un fiorente commercio e negozio di moda straniera: tessuti di pregio, tappeti e capi d'abbigliamento esotici, creato dal bisnonno, fornitore anche di vari regnanti), sia perché il terzo piano della casa di famiglia è affittato ad una scuola superiore per fanciulle, che le sorelle Immerwahr frequentano a partire dal 1877. Nelle classi più avanzate anche insegnanti uomini di scuole maschili fanno lezione di geografia, storia della civiltà, scienze, letteratura francese, tedesco, (Clara si mostra particolarmente interessata alla fisica), mentre a insegnanti donne è affidato l'insegnamento di inglese, grammatica francese, disegno, canto, lavoro manuale. Alle ragazze però viene inculcato il senso del sacrificio, si bada a non distoglierle dal loro futuro scopo di vita: il matrimonio e il dedicarsi agli altri. In seguito, la nonna introduce Clara nella Scuola per infermiere, di cui è stata cofondatrice, e ha ricevuto il *Luisenorden*, onorificenza della regina di Prussia, per i servizi di fedeltà e sostegno nella guerra franco-prussiana.

In casa i genitori non osservavano le regole della tradizione ebraica né andavano in sinagoga, tranne la nonna. Tuttavia, il padre, insieme ad altre famiglie ebraiche, aveva chiesto l'insegnamento della religione ebraica nella scuola, senza ottenerlo. Clara invece si sentiva più attratta dalle lezioni di religione luterana. Più tardi, al tempo dell'università, si farà battezzare nella chiesa evangelica di S. Barbara a Breslavia, provvedendo subito a farsi registrare come cristiana alla segreteria dell'università, e comunicandolo alla famiglia a cose già avvenute. Del resto, il padre aveva sempre affermato di volerla lasciare libera di decidere.

Quando Clara termina il suo percorso scolastico, il fratello Paul ha già concluso il liceo umanistico e vuole studiare chimica. Clara lo invidia, per lei la sola possibilità di ulteriore studio sono lezioni private, corsi al *Volksbildungsverein* (associazione per l'istruzione popolare) o al *Frauenbildungsverein* (per l'istruzione femminile). Intanto si è innamorata di Fritz Haber, conosciuto alle lezioni di ballo. Dovrebbero aspettare di sposarsi finché lui, studente di chimica a Berlino, non avrà indipendenza economica. Suo padre si augura che voglia subentrare nel commercio di drogheria all'ingrosso, mentre Clara è incerta sul proprio futuro: sarà adatta al matrimonio? Dovrà essere felice, appagata dall'amore coniugale e dalla maternità? A riguardo, lo zio Wilhelm Alexander Freund, cognato del padre di Clara, consigliere di giustizia e professore universitario, esprime così la sua opinione: "Una donna può, in circostanze sfavorevolissime, diventare teologo, medico, giurista, dando onorevole immagine di sé. Ma nel matrimonio una donna con carattere così dotato professionalmente diventa una caricatura, brutta, distorta, incompleta, inadatta"⁶.

Nel 1890 muore Anna Krohn, madre di Clara. Lei si prefigge di diventare economicamente indipendente, frequenta il seminario per maestre, unico Istituto accessibile alle ragazze che hanno concluso il ciclo della scuola superiore femminile.

⁶ *Blicke ins Culturleben* (Sguardi nella vita culturale), Breslau 1879, 69. Citato in G.von Leitner, op. cit. p.25.

Qui avviene per Clara un importante incontro con la direttrice Frl. Hedwig Knittel: ha la stessa età di sua madre, un fascino straordinario e un percorso di esperienze come istitutrice in Inghilterra e a Parigi, dove ha perfezionato le lingue. Frl. Knittel ha introdotto nel suo Istituto la ginnastica con attrezzi, ed è prevista una palestra – previa approvazione dell’ispettore scolastico, il regio cappellano militare. Clara ama particolarmente l’inglese, le scienze e la chimica, e Frl. Knittel, notata la sua propensione, le dà un libro: *Conversazioni sulla chimica*, scritto da Jane Marcet quasi cento anni prima, pubblicato in Inghilterra anonimamente, dal sottotitolo “nelle quali sono spiegate in modo comprensibile i principi di questa utile scienza”, scritto quindi da una donna per le donne senza una competenza tecnico-scientifica! Contributo della Royal Institution alla diffusione delle conoscenze scientifiche nella popolazione⁷.

Clara è più che mai sorpresa – e amareggiata – che il padre gliene mostri una copia in tedesco (“Perché non ne sapevo nulla?” “Perché non me l’hai mai chiesto”).

Ottenuto il diploma dell’Istituto per insegnanti di Frl. Knittel, Clara può insegnare nelle scuole femminili, medie e superiori, compresi inglese e francese. Ma le sembra che lo sforzo fatto debba mirare ad un obiettivo successivo. Il padre afferma di non opporsi, ricordandole però che nuoterà contro corrente. La aiuterà a prendere lezioni private per colmare le lacune di conoscenze scientifiche allo scopo di ottenere l’ammissione all’esame di maturità – secondo il percorso d’istruzione maschile –, diploma che le consentirebbe lo studio universitario. La zia paterna Ottilia, cantante d’opera, le dà lezioni di canto, sostenendo che “il canto è per la donna quello che l’eloquenza significa per l’uomo: un enorme potere!”.

Nel frattempo, arrivano da Berlino notizie di Fritz Haber: i risultati negativi dei lavori che precedono la laurea gli provocano una crisi e il ricovero in un Istituto per malattie nervose. Superato poi l’esame – con raccomandazioni del padre – entra per un praticantato in una fabbrica di soda ammoniacale vicino a Budapest. È soddisfatto ma vive isolato e ne soffre il lato socievole e scherzoso del suo carattere.

Intanto Clara si prepara a sostenere da esterna l’esame di *Mittlere Reife* al RealGymnasium (equiparato all’attuale Realschule), tra i commenti ironici dei parenti e della sorella Elli, che invece ha scelto il matrimonio: “... in fondo le maestre possono anche non sposarsi...”. E altrettanto viene liquidata con sorriso condiscendente quando, superato l’esame, indica come scopo di studio la laurea in scienze naturali.

L’associazione Frauenwohl (Benessere della donna)⁸ lotta per l’ammissione all’università come uditrici di insegnanti di scuole femminili che vogliano conseguire un diploma superiore. Nel semestre invernale 1895-96 ottengono

⁷ Nel 1837, dopo la tredicesima edizione inglese, Mrs. Marcet osa pubblicare con il suo nome, come moglie di un medico. Il libro fece fortuna anche negli USA. L’autrice integrava via via le nuove edizioni con i risultati delle ricerche scientifiche. Sue anche le illustrazioni.

⁸ Verein Frauenwohl, associazione e rivista, fondata a Berlino nel 1888 con lo scopo di: “dare stimoli, chiarimenti, colmare lacune, perseguire l’unitarietà e l’armonia in un ambito così serio e importante com’è oggi quello rappresentato dalla vita delle donne”.

l'autorizzazione dell'università di Breslavia undici maestre tra i ventuno e i cinquantasette anni⁹.



Clara Immerwahr negli anni dell'Università
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clara_Immerwahr.jpg.

Nell'inverno 1896 Clara ottiene lo status di uditrice alle lezioni di quella Facoltà di filosofia (sic) a cui appartengono le Scienze naturali, nonostante la stessa Facoltà abbia problemi ad ammettere le signore... Deve comunque chiedere ogni volta ai docenti il permesso di partecipare a quanto viene disposto all'ordine del giorno. Alcuni di loro rifiutano "le amazzoni intellettuali", altri tollerano, solo pochi accettano. Dagli studenti maschi Clara viene presa in giro e spesso trattata con disprezzo in laboratorio. La situazione migliora con la nomina del nuovo direttore del dipartimento Richard Abegg, laureatosi a Berlino insieme a Fritz Haber. È un uomo aperto nei confronti della donna moderna e sarà il più importante sostenitore di Clara, dandole fiducia e soddisfazione nelle sue ipotesi di valutazione sulla serie di esperimenti, e proponendole pubblicazioni comuni sulla "Rivista di chimica-

⁹ A Berlino sono 66 le donne accolte come uditrici: 32 americane, 19 prussiane, 9 russe, 2 inglesi, un'irlandese, una canadese, una norvegese e una austriaca. 10 di loro sono sposate. Solo le russe hanno un'istruzione liceale. Le materie richieste sono soprattutto storia dell'arte, letteratura tedesca o lingua e letteratura inglese.

fisica”¹⁰. Sarà anche un affezionato amico paterno, a cui Clara chiederà consigli professionali e confiderà problemi di vita coniugale, come testimoniano numerose lettere¹¹.

Trascorsi i necessari sei semestri di studio e sperimentazione, e superati gli esami che attestassero la sua preparazione in tutte le materie seguite come uditrice non immatricolata, Clara si presenta alla dissertazione di laurea con una tesi sulla classificazione di solubilità di sali pesanti: “Contributi a definire la solubilità di sali difficilmente solubili di mercurio, rame, piombo, cadmio e zinco.”. È sabato 22 dicembre 1900: ottiene la laurea magna cum laude come prima donna dell’Università di Breslavia e una delle prime della Germania di allora. Il giorno stesso, l’edizione della sera del giornale locale ne dà diffusamente resoconto insieme al discorso del decano che presentava “Clara Immerwahr, esempio luminoso, ha raggiunto il suo bramato obiettivo in mezzo a grandi difficoltà, [...] sia benvenuto alla scienza chiunque, non importa di quale sesso, confessione, razza o nazionalità”.

Però non si augurava l’inizio di una nuova era, né che le donne in qualità di doctores affluissero all’università, ma molto di più si augurava che adempissero come prima al loro dovere più bello e sacro, di essere cioè tesoro e rifugio della famiglia. Solo otto anni dopo le donne in Prussia avranno regolare accesso agli studi universitari (e prima ancora ai licei). Il percorso accademico di una donna termina con il ruolo di assistente di laboratorio. Ma Clara all’inizio è contenta di lavorare con il prof. Abegg, portando avanti esperimenti di chimica-fisica. Per di più l’associazione Frauenwohl la invita a tenere una conferenza all’interno di un promma per l’istruzione femminile, su cui l’associazione a Breslavia è impegnata da anni¹². Una delle conferenze aveva per esempio come tema le malattie sessuali. Altri corsi si erano tenuti su giardinaggio e cura dei malati, sui danni dell’alcool per il bambino, e persino “Le donne e la stampa”, e “L’assicurazione volontaria di invalidità e di vecchiaia delle donne, e la sua importanza etica e sociale”. Allo stesso tempo per l’Associazione hanno luogo serate di discussione su “Maternità e lavoro intellettuale”, “Campagna per una nuova professione femminile: la chimica”, e “La fisiologica debolezza femminile”. Clara sceglie il tema “Fisica e chimica nel governo della casa”: vuole cercare di dare chiarimenti su conoscenze scientifiche per il lavoro domestico, collegandosi strettamente alla vita pratica. Quello che l’attrae è spiegare l’importanza delle scienze con parole semplici a donne non preparate in quel settore. “La nostra esistenza dipende dai cambiamenti chimico-fisici che avvengono intorno a noi ma anche nelle cellule del corpo. Accendiamo il fuoco per non avere freddo, contemporaneamente si ossidano nel nostro corpo sostanze-alimento per mantenere la temperatura corporea e produrre carburante per il lavoro muscolare”¹³. La conferenza serale ha luogo al liceo Magdalenen, i 20 Pfennig di

¹⁰ Riguardo alla chimica-fisica, Abegg è convinto che essa non sia una speciale scienza, bensì la base di tutta la chimica, particolarmente di quella inorganica.

¹¹ Si veda nota 5.

¹² Si veda nota 8.

¹³ Citato in G. von Leitner, *op.cit.*, p.71, *Relazione annuale dell’Associazione Frauenwohl*, Breslavia 1900-1901, Biblioteca Università di Breslavia, 26913 II Gst. Sul contesto in cui si svolse l’attivismo scientifico di Clara Immerwahr, sul suo modo di intenderlo, che esula dai propositi di questo studio,

entrata vanno a favore del rifugio per fanciulle: è un successo! Poco dopo si profila un'altra soddisfazione per Clara: accompagnerà il prof. Abegg al congresso della Società elettrochimica a Friburgo. Ma ecco che ricompare nella sua vita Fritz Haber – dal 1898 libero docente al Politecnico di Karlsruhe –, anche lui presente al congresso. Convince Clara ad una comune collaborazione in vista della propria carriera universitaria, e le chiede di sposarlo.

Clara è sorpresa e commossa: ricerca scientifica e matrimonio! Ma non è convinta di poter essere una brava moglie, vuole altro dal condurre una casa, dall'essere madre e compagna del marito in società. La sua idea di vita è quella di sviluppare al massimo le proprie capacità, e la prima risposta al pretendente è 'no'! Ma poi, di fronte alla notizia che Abegg si trasferirà per una cattedra a Heidelberg, forse l'insicurezza che prova al pensiero di perdere il suo importante appoggio ("una vera separazione"), nell'incertezza di un problematico futuro personale nella ricerca scientifica, acconsente al matrimonio con Fritz Haber nell'estate 1901, e con lui si trasferisce a Karlsruhe.

Il figlio, la casa e la scienza a servizio delle donne

Della sua nuova vita Clara dà notizie a Richard Abegg il 15 settembre: "Ci siamo già abbastanza sistemati, abbiamo avuto la visita di mio padre e dei parenti di Fritz da Lipsia, e ancora andiamo d'accordo. In questo momento affondo nell'economia [di casa] e nel lavoro di cucito, tanto da poter solo ascoltare quando Fritz mi spiega qualcosa del manuale [di termodinamica che ha in mente],[...]. Sono cioè in grado di capire, ma mi manca la critica. Più avanti potrò certo essere d'aiuto ma non riuscirò più a lavorare in laboratorio, perché la mia giornata è strapiena! Forse di nuovo quando saremo milionari e potremo tenerci della servitù, a cui non posso rinunciare nemmeno con il pensiero"¹⁴.

In un'altra lettera di risposta ad Abegg, che la incoraggia e si appella alla sua 'grinta', Clara gli dà ragione nell'attribuire ad una funesta delicatezza del proprio carattere la costante tensione e fatica che le costa il venire a capo dei problemi dell'esistenza, sensibilità "che mi rende tutto più difficile rispetto ad altri. Mi sembra però di non poter cambiare, in ogni caso non è sentimentalismo, perché nel mio intimo sento sempre con intensità molto maggiore di quanto non do a vedere in pubblico"¹⁵. Sensibilità che non è affatto un'inclinazione alla depressione, piuttosto si compensa con un atteggiamento di difesa nei confronti del rozzo mondo maschile che incontrava in laboratorio e in società.

Riguardo al marito, Clara è comunque ammirata della sua capacità didattica, mentre lui, Fritz Haber, nell'ambiente accademico viene considerato invadente e arrogante, malvisto come ebreo convertito-si pensa- allo scopo di carriera. Nei po-

una ulteriore ricerca potrebbe rivolgersi all'analisi dei rapporti annuali della Associazione Frauenwohl di Breslavia.

¹⁴ Citato in Michael Lütge, *op.cit.* p.1 n.3, p.4 n.8, VA 5, 812-814: "contiene tutta la corrispondenza Immerwahr-Abegg, in cui Abegg sprona sempre Clara, lodandola per il suo coraggio nel periodo della laurea e ricordandole la sua 'grinta'".

¹⁵ *Ibidem*, n.7, Lettera ad Abegg, 31.3.1900.

litemici ferve la ricerca e si fronteggiano posizioni diverse (a favore della chimica organica oppure per la chimica-fisica, Haber è contrario all'unificazione della cattedra), comunque, nello sviluppo delle scienze, si mira al dominio sulla natura: è opinione diffusa che una nazione non possa sottrarsi al progresso economico sotto l'aspetto di una formazione tecnica e di un incremento dell'industria, la quale, in collaborazione con la ricerca scientifica, porta all'affermarsi della grande industria chimica tedesca.

Rispetto all'entusiasmo per l'epoca moderna, Bertha von Suttner¹⁶ esprime così la sua visione: “Deve nascere al mondo una nuova era: dopo il vecchio eroismo guerresco quello della conoscenza e della ricerca”, in un messaggio a Fridtjof Nansen, in occasione dei festeggiamenti a Vienna al suo ritorno dal Polo nord con la nave Fram¹⁷. Lo prega di inserire nel discorso, che lui terrà al Municipio di Vienna davanti a duemila persone, due parole per la pace: “Oggi saranno ad ascoltarLa migliaia di miei connazionali. La prego, inserisca nel Suo discorso due righe che esprimano il pensiero che il regno della guerra deve retrocedere, il futuro deve appartenere alla giustizia/al diritto. Farà un'impressione formidabile proprio adesso che il mare è di nuovo profanato da navi che bruciano e volano in aria!”¹⁸.

“Il tempo delle guerre di conquista è finito” disse Nansen nel suo discorso, “continuerà il tempo delle conquiste nel Paese della scienza”. Bertha von Suttner aveva anche persuaso Alfred Nobel a destinare una parte dei suoi beni ad un premio per la pace “per la nobile lotta contro la stupidità e la crudeltà”. Cosa che lui disporrà nel suo testamento.

Il 1° giugno 1902 Clara mette al mondo il figlio Hermann. La gravidanza nell'ultimo periodo è stata dolorosa e preoccupante – per il suo bacino stretto –, inoltre aleggiava la paura nel ricordo della morte della madre di Fritz, un paio di settimane dopo la sua nascita. Hermann è un bambino malaticcio che avrà sempre bisogno di cure, mentre il padre, proprio nel periodo del parto, assume il ruolo di malato di gastrite acuta, causata da stress. Non per questo Haber rinuncia a partire per gli Stati Uniti, un viaggio di studio di quattro mesi. Clara con il neonato si rifugia a Breslavia a casa del padre. Lì ha il tempo per ripensare alla sua vita, riprendere energia e fare dei passi in direzione del suo benessere e delle sue preferenze. Tornata a Karlsruhe si organizza una stanza propria e sottolinea il suo stile optando per un abbigliamento conforme alla *Reformbewegung*¹⁹, le cui abitudini erano state accolte da Clara con convinzione, come dimostrano la sua conferenza al Magdale-

¹⁶ Bertha von Suttner (Praga 9.6.1843 – Vienna 21.6.1914). Scrittrice, pacifista, promotrice e presidente della Österreichische Gesellschaft der Friedensfreunde, prima donna Premio Nobel per la pace 1901.

¹⁷ Fridtjof Nansen (Norvegia, 1861-1930), esploratore, scienziato, politico. Premio Nobel per la pace 1922, istituì il passaporto ‘Nansen’ a protezione degli apolidi. Con la nave Fram fece una spedizione per lo studio della banchisa artica, 1893-1896.

¹⁸ Bertha von Suttner, *Memoiren*, Liselotte von Reinken, 1965, p. 359 ss. e p. 233 ss. (riferimento al naufragio della nave da guerra americana Maine).

¹⁹ *Movimento di riforma*, iniziato nel 1887 con la prima Reformhaus a Berlino in Potsdamer Platz per iniziativa di Carl Braun, che apersse un negozio dal nome promettente: Centrale della salute. Da lì si diffusero terapie naturaliste (S. Kneipp), alimentazione vegetariana (Bircher, Brenner), antialcolismo, libertà dai busti.

nen Gymnasium e quelle a Karlsruhe nel 1905 e 1910. Cibo naturale in contrasto con l'industria dei concimi chimici e i suoi brevetti, a cui si sottomette l'agricoltura, rinviorendo l'acqua di falda con nitrati cancerogeni! Clara aderisce dunque alla *Reformbewegung*, sia per rassegnazione dopo il divieto a frequentare il laboratorio, dove, secondo il marito, non era gradita; sia per la delusione e il distacco dalla chimica di Haber, la quale, sempre di più nella rete di BASF, Höchst, Bayer e altre in lotta per i brevetti, si arricchiva mercanteggiando abilmente sugli onorari²⁰.

Di fatto però Clara e Fritz hanno ritmi di vita completamente diversi: lei si alza alle sei e va a letto alle nove, dopo essersi occupata della casa e del bambino, e più avanti, lavorando alla pari con la domestica, condividendo anzi con lei la pausa del caffè e il grembiule. Lui trascorre tutta la giornata al lavoro – in studio resta fino alle due di notte –, oppure rientra tardi e ama passare la serata in rumorosa compagnia di ospiti. Di pasti comuni non si parla più, del bambino non si cura, a Clara toccherà tutta la fatica di un trasloco, appena convalescente da un attacco di difterite (giugno 1907), mentre avrebbe voluto seguire il marito invitato in Inghilterra, a Leicester dalla British Association for Advancement of Science, per una lezione sul gas e l'equilibrio ammoniacale. Al di fuori della vita domestica le restano le conferenze sul tema 'Chimica in cucina e in casa', ciclo che tiene nell'inverno 1905-1906 per il Volksbildungsverein (Circolo per la cultura popolare) di Karlsruhe. Ma è esaurita di forze fisiche e nervose. Poco dopo la notizia che Fritz ha ottenuto la cattedra di ordinario (a trentasette anni), Clara ha assoluto bisogno di riprendersi nella clinica-sanatorio del Dr. Lasker, a Bad Reibhaus presso Friburgo. Le cure che vi si praticano corrispondono perfettamente ai metodi della *Reformbewegung* – che Haber non tiene in minima considerazione, consumando invece farmaci pesanti come forti sonniferi. (Oltreché di gastrite, soffriva di neurodermite, psoriasi, stenosi delle coronarie. Lui stesso lamentava uno stato depressivo da strapazzi). Così Clara può beneficiare di idroterapia, secondo il sistema Kneipp, con getti d'acqua, camminate nell'acqua e a piedi nudi, con vestiti larghi e senza busto, cibo integrale, fitoterapia con piante officinali. Tornerà una seconda volta nella clinica del Dr. Lasker nella primavera 1910 per un crollo psicofisico in seguito alla morte improvvisa del suo mentore e amico Richard Abegg, caduto con il suo pallone aereostatico per una raffica di vento vicino a Rostock. Fondamentale appoggio negli studi e nei progetti di futura attività scientifica, Richard Abegg, per più di dieci anni è stato l'amico a cui Clara confidava anche di sé e delle vicende del suo matrimonio. Proprio un anno prima dell'incidente aereo gli scrive una lettera di 'bilancio':

Caro Signor Professore, [...], poiché non si può fare, parlare un'ora in privato, cosa che desideravo ardentemente, [...]. Quello che Fritz ha ottenuto in questi anni – e ancora di più – io l'ho perso, e quello che è rimasto di me mi riempie di profonda scontentezza. La mia idea della vita è sempre stata che essa è degna di essere vissuta se si sviluppano al massimo le proprie capacità, e si vivono tutte quelle esperienze che umanamente una vita può offrire. E così allora mi sono decisa alla fine al matrimonio anche sotto l'impulso che altrimenti una pagina cru-

²⁰ Industrie chimiche tedesche: Höchst (Farbenwerke A.G.), fondata a Francoforte sul Meno, 1863; Bayer A.G., fondata a Wuppertal-Leverkusen, 1863; BASF (Badische Anilin-und Sodafabrik), fondata a Ludwigshafen, 1865. Nel 1925 Höchst, Bayer, e AGFA, spostano i capitali nella BASF, che diventa IG Farben A.G., che sarà produttrice del gas Zyklon B.

ciale nel libro della mia vita e una corda della mia anima sarebbero state improduttive. Lo slancio che ho avuto, però, è stato molto breve, e se devo attribuire una parte di minus-facit a circostanze secondarie e ad una particolare disposizione del mio temperamento, senza dubbio la parte principale è da imputare all'atteggiamento schiacciante di Fritz, in casa e nel matrimonio, in favore della sua persona, vicino alla quale ogni carattere che non s'imponga a proprie spese con ancor meno riguardo, va in rovina. Questo è il mio caso. E mi chiedo se basta un'intelligenza superiore a rendere una persona più pregevole di un'altra e se molte cose di me, che vanno in malora, perché non sono arrivate all'uomo giusto, non abbiano maggior valore, come l'importantissima teoria degli elettroni! Il mio rapporto con il bambino è un'altra faccenda, e quantunque sia offuscato in continuazione dal tormento della faticosa assistenza e cura, l'essenziale va molto bene. Ma un ulteriore sviluppo non avrà effetto sulla mia persona interiore, [...]. Ed ora un accenno al carattere di Fritz. [...]. Tutte quante le sue qualità umane, tranne questa [studioso di grande valore], sono prossime ad atrofizzarsi, è vecchio, per così dire, prima del tempo. Non è sufficientemente equo per cercare il motivo in se stesso, ma lo attribuisce principalmente a me e secondariamente alla nostra cerchia di amicizie, e, last but not least, in mancanza di ostacoli, nonostante le mie cure veramente 'vessorie', si rovinerebbe la salute ancora di più di quanto ora lo è. Ognuno deve poter percorrere la propria strada, ma 'ghiribizzi' per così dire ben coltivati, e un sovrano disprezzo per ogni normalità anche quotidiana, il genio, secondo il mio parere, può permettersi con diritto soltanto da solo su un'isola deserta. Cosa ne pensa Lei a riguardo?²¹.

Se dunque l'accordo di coppia non esiste più, permane da parte di Clara un atteggiamento di eccessiva, 'vessoria', tutela della salute del marito: arriva a portargli il pranzo in Istituto mentre lui è preso da qualche esperimento in laboratorio, e si preoccupa dei ripetuti attacchi delle vecchie malattie che gli colpiscono lo stomaco, la pelle, i nervi, per cui si sente alquanto abbattuto. "Domani consulteremo uno specialista dello stomaco" risulta in una lettera al fidato Abegg. "[...] Il peggio è che lui deperisce nel suo stato generale e io penso con spavento al carico di lavoro dell'inverno". Più avanti, nel 1913, Fritz, di nuovo assalito dai suoi mali e sofferente di calcolosi biliare, si convince ad un trattamento di cura a Karlsbad, e Clara lo accompagna.

Fortunatamente l'invito del Volksbildungsverein di Karlsruhe a tenere un ciclo di lezioni sulla chimica in casa e in cucina, fa appello alle conoscenze scientifiche di Clara e alla sua capacità divulgativa: si mette in moto con entusiasmo. Come nella conferenza per il Frauenwohlverein a Breslavia, si prefigge di essere utile alle donne che lavorano fuori casa nell'era delle macchine, e che con il lavoro domestico sono doppiamente gravate. Già in articoli sui giornali e in una conferenza del circolo per donne e ragazze della classe operaia, la Dr. Lily Braun²² aveva riferito sulla riforma dell'economia domestica: le madri assenti, che devono già sopportare i rischi di soffocamento e scottature dei bambini incustoditi, possono essere sollevate almeno dal problema di preparare il cibo grazie alle cucine comunitarie. La stampa irride ogni iniziativa che migliori la vita delle donne lavoratrici, accusate di far abbattere i salari. Le donne partecipano poco agli avvenimenti sociali, criticando

²¹ Citato in M.Lütge, *op. cit.* p.14, VA 5, 813,14, *Lettera ad Abegg*, 23.4.1909.

²² Lily Braun, pseudonimo di Amalie Kretschmann (Sassonia 1843-Berlino 1916). Giornalista, politica della SPD, in particolare si impegnò per rendere compatibile maternità e lavoro femminile. *Memorie di una socialista* (1911). Con l'amica Käthe Kollwitz, grafica e scultrice, condivise come madre il destino di perdere un figlio, entrambi caduti nella Prima guerra mondiale.

do da distanza, e per questo sono derise dagli uomini. Alice Salomon²³, che dirige a Berlino il gruppo di donne e ragazze nell'attività – poi diventerà scuola – di assistenza sociale, dichiara: “Le donne non hanno la sacra attenzione per lo stato di cose esistente, che rende gli uomini tanto ciechi e indifferenti di fronte a situazioni che gridano, insostenibili, nella vita economica e amministrativa. Le donne sono molto meno disposte ad accettare tranquillamente che le città siano piene di fumo e sporcizia, che le persone nelle fabbriche vengano mutilate, che i bambini in tenera età debbano fare un lavoro di nessun valore educativo”²⁴.

In questo clima Clara prepara le sue conferenze per il Volksbildungsverein: in che modo la chimica ha a che fare con l'organismo per il suo mantenimento e sviluppo; come si alterano o si conservano gli alimenti. Inoltre: la tecnica di produzione dell'energia elettrica; l'impiego del gas; illuminazione e trasporto di energia... Inaspettatamente nell'auditorium del Politecnico Clara si trova di fronte a numerose ascoltatrici, anche donne delle classi abbienti, hanno comunque la precedenza gli argomenti che riguardano la nutrizione e l'igiene. “Le signore sono entusiaste”, Clara è contentissima del successo e orgogliosa di guadagnarsi un onorario, ma arrabbiata di essere retribuita per la metà rispetto ai relatori maschi.

È il tempo dell'irresistibile ascesa professionale di Fritz Haber, il quale non manifesta più alla moglie la sua passione per i progetti scientifici, come una volta, riservando zelo e pensieri solo al laboratorio. Il tradizionale soggiorno estivo della famiglia a Pontresina porta un po' di distensione, ma intanto muore il padre di Clara, motivo in più per lei per astenersi dalla vita sociale e dagli interessi del marito, al quale rimprovera di essere alleato troppo strettamente dell'industria. Questa usa la forza lavoro femminile, ignorante e sprovvista, secondo le proprie necessità, e le donne si comportano come sempre con paziente servilismo. Ma sono chiamate a partecipare allo sviluppo dell'industria per una fiorente economia, necessaria alla posizione di una grande potenza²⁵. In un certo modo chiamando la donna ad un ruolo nuovo di partecipazione e allo stesso tempo squalificandola di fronte alla supremazia maschile, relegandola nelle fabbriche al ruolo di una macchina, oppure, nelle classi agiate, di nuovo in casa come madre e moglie. Si formula anche un nuovo diritto di famiglia (borghese), in cui la donna ha autonomia decisionale in questioni personali – però insieme al marito; può sottoscrivere contratti – però il marito li può sciogliere se ledono interessi di matrimonio; una madre ha diritto di provvedere al figlio – però suprema potestà spetta al padre; il figlio naturale non è parente del padre²⁶. Sono all'ordine del giorno usufrutti autoritari del patrimonio delle mogli.

Il vecchio concetto nei confronti della donna rimane, se solo venisse valutato di più il lavoro qualificato – pensa Clara –, anche il suo matrimonio sembra aver pre-

²³ Alice Salomon (Berlino 1872 – New-York 1948), riformatrice sociale nel movimento femminista tedesco. 1908 fondò a Berlino la prima scuola superiore per lavori sociali. Espatriò in USA nel 1937 a causa dell'origine ebraica.

²⁴ Citato in G. von Leitner, *op.cit.* p.103.

²⁵ Ivi p.138 n.3, Frankfurter Warte, 27.3.1911.

²⁶ Ibidem n.1, Lily Braun, *Über das Problem der Ehe* (Sul problema dei coniugi), Hamburgischer Correspondent, 14.2.1907.

so un'altra piega, visto che Fritz ha maggior considerazione per il suo lavoro di casalinga piuttosto che per le sue capacità scientifiche, godendo così pienamente della propria libertà di uomo...

Berlino – Dahlem: la chimica al servizio delle armi

Nel luglio 1909 nel laboratorio di Karlsruhe viene fatta dimostrazione ai rappresentanti della BASF²⁷ della sintesi catalitica dell'ammoniaca, detta popolarmente "azoto [catturato] dall'aria". La cattura dell'azoto dall'aria fa i primi passi, e dopo il cambiamento della grande tecnica, diventerà una rivoluzione della chimica agraria, portando a raccolti record sempre maggiori. Insieme alla produzione di colori, sarà la base di una concentrazione di proporzioni inimmaginabili dell'industria chimica nella IG Farben²⁸. Solo con la progressiva meccanizzazione dell'agricoltura l'eccesso di concimazione con fertilizzanti e l'effetto dell'ammoniaca, che liscivia i terreni, vengono riconosciuti come veleno per l'ambiente. Nel 1910 su invito del Arbeiterbildungsverein (Circolo di cultura per lavoratori) di Karlsruhe, Clara programma un nuovo corso per le donne con il tema "Scienze nella conduzione della casa", da tenere in primavera. Dovrà poi rimandare all'autunno le lezioni dopo lo choc per la morte di Richard Abegg e la conseguente prostrazione, che supera grazie alle cure nella clinica del Dr. Lasker. Questa volta però il suo ciclo di lezioni ha minor successo di quello sul "Pensiero sociale nel XIX secolo": sembra che Goethe, nonostante fosse un signore da salotto, suscitasse un interesse inaspettato nei lavoratori!

Nello stesso periodo arriva per Fritz Haber la nomina di direttore del futuro Istituto di ricerca per la chimica-fisica, che sta nascendo a Berlino. S'impone quindi un trasferimento in quella città, dove già vivono due sorelle di Clara. Abiteranno in una villa lussuosa a Dahlem nell'area dell'università. Haber è professore ordinario, membro dell'Accademia prussiana delle scienze e collabora con la BASF (dove lavora anche Carl Bosch²⁹). L'incompatibilità tra il suo ruolo di docente che percepisce lo stipendio dallo Stato e quello di consulente per l'industria, e destinatario della percentuale sui brevetti, viene risolta con l'istituzione di un fondo d'Istituto, dove convergono le rendite dei brevetti e delle prestazioni personali: in cambio ne cederà un terzo all'Istituto, che ha accettato le condizioni poste da lui stesso. Clara sa che il marito è sommamente interessato a onori e potere, in qualche modo tollera la cosa, ma alla cerimonia di inaugurazione del nuovo Istituto Kaiser-Wilhelm II per la chimica-fisica e elettrochimica, il 23 ottobre 1912 – presente lo stesso Kaiser Wilhelm II arrivato da Potsdam –, dove le donne sono ornamenti accessori dei mariti ricoperti di onori, a Clara tornano in mente Selma Lagerlöf³⁰ e Marie Curie³¹,

²⁷ Si veda nota 20.

²⁸ *Ibidem*.

²⁹ Carl Bosch (1874-1940), chimico, ingegnere, promosse il procedimento di produzione dell'ammoniaca su scala industriale e ottenne i brevetti.

³⁰ Selma Lagerlöf (Sunne, Svezia 20.11.1858-16.3.1940), scrittrice, premio Nobel per la letteratura 1909. Prima donna membro dell'Accademia svedese.

riconosciute nel loro valore: quest'ultima le fa ricordare il suo ideale di un tempo, ossia la stretta collaborazione tra marito e moglie nella ricerca scientifica. Invece nessuno sa che lei fa parte dei primi scienziati che si sono occupati di chimica-fisica, suoi colleghi di studi laureati dopo di lei. Delle relazioni sulle sue ricerche si presume senz'altro che sia stato Fritz a scriverle.

Per Haber l'asso nella manica è la sintesi catalitica dell'ammoniaca – frutto di una sua applicazione del Principio di Le Chatelier –: suo merito è stato trovare il giusto compromesso tra temperatura e pressione, più i catalizzatori adatti. Nel procedimento Haber-Bosch³² la lentezza della reazione viene superata utilizzando una pressione a 190 atmosfere mentre la temperatura va a 450°! La produzione di ammoniaca è di enorme rilevanza per due principali applicazioni: i concimi azotati e l'acido nitrico per i vari composti esplosivi. Con lo scoppio della Prima guerra mondiale la Germania è tagliata fuori dall'importazione di salnitro (nitrato di sodio) dal Cile. Non solo risulta problematica la produzione di munizioni, ma in prospettiva anche quella del cibo per nutrire l'esercito nonché i prigionieri che ci si aspetta di dover foraggiare. Il Ministero della guerra nomina Haber capo dell'Ufficio centrale per la chimica, per pianificare la produzione di ammoniaca e salnitro, in collaborazione con i rappresentanti delle grandi aziende chimiche. Una parte considerevole sarà sovvenzionata dallo Stato.

La gente acclama la guerra, per Clara è un precipitare nel buio: cos'è questa civiltà tanto celebrata se non una storia di guerra e perfidia? A Setsuro Tamaru, giovane ricercatore giapponese, scrive: “[...] Inoltre grava l'orrore e l'oppressione su tutti noi paralizzando ogni altro movimento che non sia quello di occuparsi aiutando ed essendo utile al paese nelle poche ore libere. [...] In Istituto cinque settimane fa c'è stata una disgrazia, un'esplosione non prevedibile ha ucciso il Prof. Sackur e amputato la mano destra a Just” (15.1.1915). È atterrita che Haber insieme ad altri novantatre scienziati sottoscrivano un appello “Al mondo della cultura” in favore del militarismo tedesco, che pretende di difendere l'eredità di Kant e Beethoven tanto quanto la propria terra e il focolare. In preda all'angoscia, per non stare con le mani in mano, Clara organizza al secondo piano libero nella parte anteriore dell'Istituto Kaiser-Wilhelm II un asilo per ottanta bambini dai due anni e mezzo ai dodici che hanno i padri al fronte. È sconvolta da come il marito vive la guerra, mettendo le sue conoscenze totalmente al servizio bellico. Lontano il tempo in cui lei lo contrastava nell'aderire alla commemorazione della vittoria di Sedan, ricordandogli come *Giù le armi* di Bertha von Suttner avesse già raggiunto la trentottesima edizione (1909). Lui si arruola volontario, forse volendo dimostrare, da ebreo di nascita, di essere un patriota convinto ed entusiasta: da giovane gli era stato precluso il servizio militare come ufficiale di complemento a causa delle sue origini. Ormai Clara resta esclusa da ogni informazione o conversazione che riguardi l'attività di lavoro e ricerca di Fritz, che sono segreti militari. Inorridita sente noti-

³¹ Marie Curie (Varsavia 7.11.1867-Passy 4.7.1934), fisica, chimica, matematica. Premio Nobel per la fisica con il marito Pierre 1903, premio Nobel per la chimica 1911 (scoperta del radio e polonio).

³² Si veda nota 29.

zie su esercitazioni con granate riempite di cloruro di cacolide³³, che da due generazioni non era più oggetto di studio, essendo terribilmente irritante e velenoso: ne sono state preparate ingenti quantità nell'Istituto³⁴. Quale profanazione della scienza quella che Fritz intende come dovere! Nell'uso di materiale chimico per la guerra lui vede la conseguenza logica del generale sviluppo industriale, al quale si deve sottoporre la tecnica degli armamenti di un paese, se non vuole essere arretrato rispetto ad altri. Si tratta di trovare una sostanza velenosa che riesca a spingere il nemico fuori dalle trincee, con danno permanente alla sua resistenza – tale la richiesta del capo di stato maggiore ai chimici. A causa del divieto di esportazione di prodotti chimici intermedi, il cloro è disponibile in quantità massicce e può essere utilizzato allo scopo in bottiglie d'acciaio di uso commerciale, riutilizzabili. Così Haber comincia gli esperimenti sugli animali nel suo Istituto. Clara è come paralizzata da questa barbarie ne parla a Zinaide Krassa, moglie del cugino Paul e studiosa di scienze naturali, durante una visita qualche giorno prima del 2 maggio 1915. In baracche allestite dietro l'Istituto cani, gatti e scimmie venivano gasati e poi dissezionati. “Lei era disperata per le orribili conseguenze della guerra con il gas, ai cui preparativi ed esperimenti sugli animali aveva assistito”³⁵.

Delusione proviene anche dal Bund deutscher Frauenvereine (Lega delle associazioni femminili tedesche), la cui rappresentante nella Commissione per la pace della Lega femminista internazionale si dimette, motivando che si debba riconoscere solo una pace dettata dalla Germania: “Dovrebbero le donne delle nazioni belligeranti piombare alle spalle di uomini che fanno il loro dovere, con patetiche spiegazioni sulla follia di cui sono schiavi? Soltanto sentimenti confusi possono provocare un tale distacco interiore delle donne dal compito/dalla missione della loro patria”³⁶. Clara dissente, anzi si sente in dovere di richiamare l'attenzione di ognuno, che abbia una certa idea della tecnica attuale, sul pericolo dei mezzi di annientamento. Non sente affatto di “piombare alle spalle di Fritz” ricordandogli il senso di responsabilità di scienziato³⁷. Opposte e inconciliabili le loro posizioni: lui l'accusa di accentuare pericolosamente l'opinione del nemico circa la colpevolezza dei tedeschi per la guerra, tuttavia le concede di accompagnarlo a Wahn, vicino a Colonia, dove un reggimento di pionieri, per lo più studenti volontari addestrati, dovrà mostrare l'idoneità dell'arma chimica davanti ad alti ufficiali. Haber ha invitato al-

³³ Cloruro di cacolide o fosgene, gas incolore a temperatura ambiente, prodotto di sintesi, tossico e aggressivo.

³⁴ Citato in G. von Leitner, op. cit. p.194 n.33, Geh. Staatsarchiv Merseburg Rep.77 Vc Sekt. 2 Tit. 23 Litt A Nr. 214-217 (Fritz Haber 3.1.1915).

³⁵ Citato in G. von Leitner, op. cit. p.223 n.37, Lettera di Paul Krassa da Santiago, 2.11.1957, Jänicke-Sammlung, Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft.

³⁶ *Ivi*, p.199 n.41: Contro questa posizione argomentano le donne che più tardi si organizzano nel IFFF (Internationale Frauenliga für Frieden und Freiheit). Si veda Frida Perlen a Gertrud Bäumer, 4.1.1915 (Helene-Lange-Archiv 40-178) e Gertrud Bäumer a Marie Stritt, 26.2.1915, a punizione delle pacifiste tedesche.

³⁷ *Ibidem*, n.42: James Franck riporta che Fritz Haber ha cercato seriamente di distogliere Clara dalle sue idee da *Reformbewegung* (*Memorie*, Jänicke-Sammlung, 1449 p.2). [...] Parenti e collaboratori scientifici testimoniano l'atteggiamento di Clara contro la guerra con il gas.

tri scienziati ad assistere, soltanto Max Born³⁸ si è rifiutato, indicando come barbare questo modo di combattere. Gli animali – che devono simulare i soldati nemici – imprigionati in strutture tipo ‘rifugio’ vengono tutti soffocati dal gas liberato dalle bottiglie in acciaio. Clara torna a Berlino con il proposito di andare con Hermann a Breslavia per raccontare ai familiari gli spaventosi avvenimenti.

Al contrario, sul fronte occidentale, a Ypern, dove Haber è stato inviato per programmare un ‘vero’ attacco con l’arma chimica, i primi tentativi falliscono. Bisognava aspettare di notte il vento da est o da nord con una forza non inferiore ai 3 m/sec e non oltre i 5. Intanto, con ogni precauzione, si dovevano mettere al sicuro le bottiglie riempite di fosgene³⁹ (bastano 3Kg di cloro per avvelenare 3.000 mcB d’aria!) nelle trincee, vicino ai parapetti a pochi metri dalle trincee nemiche. Colpi della loro artiglieria, in marzo 1915, distruggono le bottiglie, causando la morte di venti tedeschi. Fallisce anche un secondo tentativo il 16 aprile per cambiamento del vento: vittime 105 soldati tedeschi. “Al secondo attacco il gas tornò indietro, nelle postazioni tedesche, proprio nel settore dove si trovavano i Geiger. Abbiamo avuto forti perdite”⁴⁰.

Il 22 aprile il vento spira favorevole, la nuvola di gas al cloro, sprigionata attraverso tubi di piombo da seicento bottiglie d’acciaio (150 tonnellate), si srotola come una slavina su un fronte di 6 km, per 600-900 m in caduta. Il mattino successivo si contano mille morti e quattromila feriti gravi: molti di loro sono senegalesi, marocchini, algerini, indiani, turchi... che francesi ed inglesi volessero risparmiare dal gas i loro connazionali? In realtà di ‘successo’ non si può parlare, poiché, a causa di ordini male interpretati, l’artiglieria tedesca farà fuoco sui soldati tedeschi che si erano mossi ad attaccare troppo presto. L’attacco con il gas a Ypern ha comunque alzato l’umore generale, Haber viene promosso capitano e andrà sul fronte orientale a Gorlice in appoggio a feldmaresciallo per dirigere, con l’impiego del gas, il passaggio dalla guerra di posizione a quella di movimento.

Il 1° maggio 1915 si festeggia a Dahlem la nomina di Fritz Haber e il suo successo di scienziato. Clara non riesce a partecipare alla festa. Vuole risolutamente evitare che il proprio nome e le sue competenze di scienziata siano legate a quel tipo di scienza inumana a cui il marito è completamente dedito. Vuole prendere una chiara posizione di distanza da lui, dalla sua mancata responsabilità. Per quanto tempo vorrà sviluppare delle forze che minacciano l’esistenza umana senza che si venga a conoscenza del pericolo? Al contrario, quella sera Fritz l’accusa di aver diffuso a Dahlem la notizia dei suoi primi insuccessi, scuotendo così la fiducia dei militari nelle sue capacità. Clara sarebbe quindi una traditrice verso di lui e verso la sua patria.

Lei ha preso una decisione drastica: la mattina del 2 maggio, molto presto, prende la pistola d’ordinanza del marito e si spara in giardino. Il figlio Hermann

³⁸ Max Born (Breslavia 1882-Göttingen 1970), premio Nobel per la fisica, meccanica quantistica, 1954.

³⁹ Si veda anche nota 33. Ottenuto trattando il cloro con ossido di carbonio e usato da molti decenni per la tintura del cotone, le cui fibre resistono al danno, mentre gli esperimenti sugli animali hanno dimostrato la distruzione del tessuto polmonare.

⁴⁰ Citato in M. Lütge, *op. cit.*, p.28 n.97, James Franck, VA 5, 1449,5.

sente lo sparo, cerca inutilmente di svegliare il padre, sprofondato in un sonno da sonniferi, e trova la madre morente.

Haber parte per il fronte orientale il giorno stesso. L'unica lettera, indirizzata ad un collega, in cui come marito si riferisce alla morte di Clara, venne trovata presumibilmente in un deposito di immondizie a Karlsruhe: "Ora sono qui di nuovo al fronte e non ho tempo di guardare a destra e a sinistra, di riflettere e di calarmi nei miei sentimenti. In me vive solo la sensazione di paura di non farcela e di non sopportare il peso gigantesco. [...]. Lei non ha più tollerato di vivere, e lo stesso giorno in cui ho dovuto tornare sul fronte in Galizia, al mattino presto se n'è andata dalla vita... È proprio un bene per me essere di tanto in tanto davanti per qualche giorno, dove si abbattono i proiettili. Là conta solo il momento, e quello che si può fare nell'angustia della trincea è l'unico compito [...]. Poi si sta attaccati al telefono al Comando generale e si sentono nel cuore le parole che la povera donna talvolta diceva, e tra comandi e telegrammi si vede comparire la sua testa, senza tensione a vedersi, e si sta male"⁴¹. Dalle testimonianze del personale di servizio in casa si sa che Clara aveva lasciato delle lettere di commiato, ma non sono state trovate, così come le lettere che Haber le inviava dal fronte occidentale, di cui Clara avrebbe mandato copie all'amica Zinaide Krassa⁴². È possibile che nel corso degli anni – e di una Seconda guerra mondiale – siano andate perse durante fughe, espatri, bombardamenti, o invece sono state fatte sparire testimonianze che avrebbero oscurato la figura e la fama dello scienziato Haber⁴³?

Un paio d'anni dopo Fritz sposa Charlotte Nathan, che nel suo libro *Mein Leben mit Fritz Haber*, 1968-70, riferisce: "Siegfried Haber, mio suocero, riteneva gli Immerwahr dei "degenerati", era contrario al matrimonio. Secondo lui Clara era poco propensa al sesso". "Amici vicini a Clara, che divennero anche miei, sottolineavano sempre di fronte a me il nobile carattere dell'infelice.". A sostegno però del pessimo carattere di lui, si sa che alla nascita del figlio suo e di Charlotte, Haber era andato in vacanza in Svizzera, e che nemmeno a lei furono risparmiati i noti frequenti attacchi d'ira. Nonostante il fallimento della loro vita matrimoniale – secondo Adelaide Meffert, nipote di Clara, il cui padre era stato uno dei comandanti del Reggimento del gas, non era vero che: "Clara avrebbe implorato Fritz di ritirarsi dalla guerra con il gas. Il logorio e le difficoltà tra loro due non erano di piccola entità, anzi fondamentali" (18.11.1959). Fritz Haber espresse la sua volontà che le ceneri di Clara, prima moglie e compagna di vita, fossero portate da Berlino a Basilea e sepolte vicino alle sue, come è stato.

⁴¹ Citato in G. von Leitner, *op. cit.*, pp.11-12, lettera del 12.6.1915.

⁴² *Ibidem*, p. 226 n.60 e M. Lütge, *op. cit.*, p.20 n.63, VA 51470,2

⁴³ Nel 1918 ricevette il Premio Nobel (chimica per l'agricoltura) per la scoperta -di anni precedenti- dell'ammoniaca ricavata dall'azoto e dall'idrogeno dell'aria, determinante per la produzione di fertilizzanti. Nel 1919 diresse la DEGESH (Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung / Società tedesca per la lotta antiparassitaria), la quale in seguito fornirà il gas ai lager. Vessato in quanto ebreo d'origine, nel 1933 Haber emigra in Inghilterra, successivamente a Basilea, dove muore d'infarto un anno dopo.

Clara Immerwahr: eredità di una scienziata

Dopo la sua morte, di Clara Immerwahr poco è stato scritto; come si è visto in precedenza, solo nel 1993 la biografia a cura di Gerit von Leitner ha rotto il silenzio sulla scienziata tedesca ed è stata il punto di riferimento di numerosi profili biografici. Benché in assenza di nuove significative fonti, autori e autrici di varie discipline – scienziate, commediografi e commediografe, registi-e, letterate⁴⁴ – nelle loro opere hanno valorizzato il contributo della scienziata tedesca alla chimica, si sono interrogati-e sul rapporto tra donne e scienza e hanno sfatato la rappresentazione screditante di Clara Immerwahr attenuando l'enfasi sulla moglie depressa e tradita e mettendo in rilievo l'immagine della scienziata fermamente convinta della responsabilità etica e sociale della scienza e profondamente inorridita dalla guerra e dalla prima arma di distruzione di massa.

Clara Immerwahr rimase sempre fedele a sé stessa, al suo stesso nome (Clara sempre vera) e alle sue convinzioni; riuscì a infrangere le barriere imposte alle donne del suo tempo, a superare le ostilità dell'ambiente universitario e diede contributi importanti al sapere scientifico nonostante le scarse opportunità di lavoro. Fedele a sé stessa anche quando decise di sposarsi, un matrimonio che stroncò la sua carriera e che “spezzò la sua anima”.

Numerosi sono stati i riconoscimenti attribuiti al suo lavoro di scienziata nelle opere dedicate alle donne nella scienza a livello internazionale e in articoli apparsi sulla stampa scientifica. Sebbene le ricerche e le sperimentazioni di Clara Immerwahr non siano state numerose, esse furono un passo importante verso l'inclusione delle donne nella chimica e nei luoghi di comunicazione scientifica fino ad allora di appannaggio strettamente maschile, come riviste ed eventi scientifici. Pertanto, scrive Leticia dos Santos Pereira, studiosa di storia del pensiero scientifico, docente presso la Universidade Federal di Bahia, deve essere considerata come una pioniera⁴⁵. Dello stesso parere anche Gudrun Kammasch, docente di Chimica alla Beuth Hochschule für Technik Berlin che, nel corso di una tavola rotonda andata in onda il 30 aprile 2014 in una rete televisiva tedesca, ha affermato: “Quello che allora Clara ha fatto con mezzi relativamente semplici ha importanza pratica fino ad oggi. Ha fatto misurazioni elettrochimiche applicandole per determinare la solubilità dei

⁴⁴ Si veda il romanzo di Sabine Friedrich, *Immerwahr*, dtv München 2007 che si ispira anch'esso al lavoro di Leitner. Infine esiste un film per la televisione tedesca nella ARD, <https://www.3sat.de/fernsehfilm/clara-immerwahr>. *Clara Immerwahr Doku*, 28.5.2014, di Ohura Skaramanglis. Il filmato appare del tutto fuorviante rispetto all'immagine di Clara che si ricava dalla lettura della von Leitner. Sbagliata la scelta dell'attrice, donna sofisticata, passionale, quasi aggressiva, mentre lei, Clara, è sì, determinata, ma mite e fundamentalmente semplice. Non si parla delle sue lezioni di chimica domestica per le donne. La si vede costretta ad un trattamento riservato ai pazzi, o in una relazione sentimentale con il suo mentore e amico Abegg, che viene invece chiamato Sachs! Falsato anche il rapporto tra marito e moglie.

⁴⁵ Leticia dos Santos Pereira, *Una química interrumpida: Clara Immerwahr*, “*Cadernos de Gênero e Tecnologia*”, v. 4, 44, 1921, pp. 391-409.

metalli pesanti, cosa che oggi ha una importante funzione, per esempio nelle batterie e motori elettrici”⁴⁶.

Susan V. Meschel della Roosevelt University di Chicago si è soffermata sulla produzione scientifica di Clara Immerwahr. L’autrice ricorda di essersi imbattuta nella figura di Clara nel 1988 quando faceva parte di una commissione incaricata di allestire una mostra dedicata alle scienziate. Allora Clara fu considerata inadatta perché non dimostrava le grandi realizzazioni delle donne in campo scientifico, ma molti anni dopo Meschel ritornò sulla sua vicenda umana e scientifica definendola, una “chimica promettente”. I suoi scritti dimostrano la formazione superiore di Clara [...], un pensiero rigoroso, una accuratezza della analisi delle condizioni sperimentali e l’ambizione di proseguire negli studi”⁴⁷.

Come la gran parte degli scritti su Clara Immerwahr, Meschel si sofferma sugli eventi che rivelano quanto la guerra chimica fosse contraria ai suoi più profondi principi etici, non da ultimo la morte di Otto Sackur, amico sin dagli anni dell’Università, in seguito ad una esplosione nel laboratorio del marito.

Eppure, ancora nel 2017 alcuni studiosi del Mark Planck Institute, probabilmente nella volontà di dissipare quell’ombra che grava sulla personalità di Fritz Haber rappresentata dal suicidio della moglie – inteso come un gesto di condanna del suo coinvolgimento nella guerra chimica – hanno voluto riaffermare la debolezza delle prove dell’orrore di Clara Immerwahr per la guerra e della sua protesta contro la perversione della scienza. A loro parere le affermazioni di Clara sarebbero solo frasi riportate, difficili da verificare e il suo “pacifismo” non sarebbe che un mito costruito negli anni Novanta⁴⁸.

Vita e morte di Clara Immerwahr a teatro

A dare voce a Clara, ad immaginare i dialoghi con il marito, a penetrare nel suo stato d’animo e nei suoi pensieri ed esprimere la sua disperazione e la sua collera, che inequivocabilmente emergono dalle fonti, è stato il teatro. Le parole che Clara aveva tracciato nelle sue lettere, smarrite o intenzionalmente distrutte, o aveva pronunciato, ma che non sono state raccolte o ricordate, in queste creazioni letterarie prorompono con una grande forza evocativa. Come ha affermato la scrittrice britannica Susannah Clapp, “Una delle cose migliori che il teatro può fare è quella di incarnare le storie delle vite dimenticate”⁴⁹.

⁴⁶Kultur neu entdecken, SWR2, *Clara Immerwahr, späte Ikone für den Frieden (icona tardiva della pace)*, trasmissione del 30 aprile 2014 <https://www.swr.de/swrkultur/wissen/clara-immerwahr-swr2-wissen-2020-12-29-100.html>.

⁴⁷ Susan V. Meschel, *A Modern Dilemma for Chemistry and Civic Responsibility: The Tragic Life of Clara Immerwahr*, “Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie”, vol. 638, 3-4, 2012, p. 606.

⁴⁸ Bretislav Friedrich, Dieter Hoffmann, *Clara Haber, nee Immerwahr (1870-1915): Life, Work and Legacy*, “Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie”, vol. 642, 6, pp. 437-448.

⁴⁹ Susannah Clapp, *The Forbidden Zone review – poisoned by a ‘higher form of killing’*, “The Guardian”, 5 giugno 2016, <https://www.theguardian.com/stage/2016/jun/05/the-forbidden-zone-fritz-haber-barbican-katie-mitchell-review>.

Tra le prime rappresentazioni teatrali che hanno dato voce a Clara Immerwahr è stata *Einstein's Gift* del drammaturgo canadese Vern Thiessen del 2003⁵⁰. Gli eventi narrati ruotano intorno al rapporto tra Einstein e Fritz Haber, al loro dissenso sulla ricerca scientifica, intesa dal primo come fine in sé stessa e dal secondo come servizio alla nazione. A parere di Haber la fisica di Einstein era limitata alla sua mente e rimaneva sterile, così come “la sua ridicola nozione di pacifismo” che non ammetteva lo spargimento di sangue. Al contrario, era la produzione di massa e il connubio tra industria e scienza che potevano davvero essere utili al mondo⁵¹.

Clara, che nell'opera è descritta come una scienziata rigorosa, lettrice critica degli scritti del marito, interviene con il suo atto di accusa:

CLARA. Tu non credi in nulla. Non puoi sopportare di guardarti in faccia e vedere ciò in cui credi veramente. Non ne hai il coraggio. Ma hai la faccia tosta, hai l'audacia di prendere tutto ciò in cui credo, di privarmi dell'unica cosa che possiedo, di sacrificarla sull'altare della “patria”, della “nazione”, della “Germania”.

HABER Nessuno ti obbliga a lavorare su questo. Se non ti piace, lavora ad altri progetti...

CLARA Perché? Perché dovrei farlo? Perché mai dovrei lavorare a qualcosa? Perché mai dovrei aprire un quaderno? Perché dovrei scrivere un'equazione? Perché mai dovrei creare un'idea, o elaborare una teoria, o fare una domanda, o cercare una soluzione, o preoccuparmi di pensare, quando mio marito ... quando mio marito ha preso la mia fede e l'ha trasformata in qualcosa di terribile? Quando la fede di mio marito è il macello? Quando la religione di mio marito è un omicidio?⁵².

Einstein's Gift è stata rappresentata per la prima volta ad Alberta nel 2003, ma è stato nel corso del centenario della Grande guerra che sono state rappresentate le opere teatrali dalla critica più aspra verso tutte le armi di distruzione di massa. Nel 2016 a Barbican è stata messa in scena *The Forbidden Zone* diretta da Katie Mitchell e scritta da Duncan Macmillan nel 2014. Il titolo riprende quello dell'opera pubblicata nel 1929 di Mary Borden, l'autrice che fondò e diresse un ospedale nei pressi di Ypres. Il dramma si apre con una poesia di Mary Borden, *Non identificato* in cui l'autrice invita i filosofi, i fondatori di chiese e gli scienziati ad uscire dai loro sepolcri e a posare lo sguardo su un soldato morente, un uomo comune che loro, che avevano “plasmato il mondo a misura delle proprie amabili persone”, avevano sempre disprezzato⁵³.

The Forbidden Zone, un live cinema show, mette in scena la storia di sue donne, Clara Immerwahr e la nipote; le loro parole si intrecciano con quelle di altre scrittrici, tra cui Virginia Woolf e Simone de Beauvoir. L'intento di Mitchell e Macmillan è stato quello di “riabilitare la morte di Clara come gesto di protesta politica”⁵⁴, ma anche quello di ricordare la tragica morte di Claire Haber, la nipote figlia di

⁵⁰ Pubblicato dalla Canada Press, Toronto 2014.

⁵¹ Sui rapporti tra Einstein e Haber si veda Fritz Stern, *Einstein's German World*, Princeton University Press, Princeton-Oxford 1999, pp. 59-165.

⁵² *Ivi*, p. 86.

⁵³ Mary Borden, *La zona proibita*, interlinea edizioni, Novara 2006, p. 201, trad. it. di Carla Pomaré.

⁵⁴ *In Her Words: Katie Mitchell on The Forbidden Zone*, intervista con Katie Mitchell, <https://www.barbican.org.uk/read-watch-listen/in-her-words-katie-mitchell-on-the-forbidden-zone>

Hermann, il figlio di Clara, colui che a 13 anni la vide morire. Era nata nel 1927, come la nonna aveva scelto gli studi di chimica e nel 1949 stava lavorando ad un antidoto del gas. Quando le furono sottratti i fondi della ricerca perché occorreva dare la priorità a quella sull'atomo, Claire ingerì una dose letale di veleno⁵⁵.

Infine, nel 2018 è stata rappresentata l'opera del poeta Tony Harrison *Square Rounds*, scritta nel 1992, ancor prima dell'uscita del lavoro di Leitner. È un'opera in versi recitata da una compagnia di attrici in cui le parole si intrecciano alle musiche e ai canti del coro delle madri in lutto e della stessa Clara.

Dialogando con Maxim l'inventore della mitragliatrice, Fritz Haber afferma che mentre quell'arma deturpa i corpi, li strazia e li sfugura, il gas li restituisce intatti alle mogli e alle madri, avrebbe fatto finire presto la guerra e, pertanto, avrebbe salvato vite umane. Accusato da Clara di aver pervertito la scienza, Fritz Haber rivendica l'importanza per l'umanità della fissazione dell'azoto:

CW: Il tuo processo ha portato morte e devastazione
 FH: Ha salvato il mondo che precipitava verso la fame.
 CW: Aumenta la potenza di fuoco della nazione
 FH: È così grave? È anche il tuo paese.
 CW: È difficile sentirlo tuo quando sei ebreo.
 FH: Per dare nuova vita ai campi che erano stati impoveriti
 CW: Per salvare il Kaiser quando stava per essere sconfitto.
 FH: Come potevo prevedere gli usi a cui sarebbe stato destinato il mio lavoro?
 Come potevo, Clara, come?
 CW: Non potevi vedere il futuro, non potevi, ma era ovvio per la tua Frau.
 FH: Più campi pieni di grano, più sacchi di farina, più pane, più pane.
 CW: Più proiettili, più munizioni, più potenza di fuoco, più morti, più morti.
 FH: Ringrazieranno Fritz Haber quando i raccolti daranno il doppio del buon grano.
 CW: E malediranno Fritz Haber sul campo di battaglia con schegge nel cervello.
 FH: Senza di me e la mia invenzione, mia cara Clara, l'Europa finirebbe nuda come il Sahara.
 CW: Ora è un Sahara. La sua sterilità è morale⁵⁶.

Mentre Haber fantastica di essere ricordato come colui che ha posto termine alla guerra, Clara lo ammonisce: “Se tu userai la nostra chimica come mezzo per uccidere degli uomini, tu non vedrai più la tua Clara viva”⁵⁷. Un ammonimento che non si spegne con la morte di Clara, ma che risuona nel suo canto.

Ricordi il sibilo che hai inventato e che pulsa
 in presenza di gas venefici nel sottosuolo?
 Io sono il sibilo umano e il destino della tua defunta moglie
 è di essere il suono di avvertimento della tua nuova invenzione⁵⁸.

⁵⁵ Sulla morte di Claire Haber si veda: Deri Sheppard, *The GEC Laboratories 1939–1949*, In: Robert Le Rossignol, Springer Biographies. Springer, Cham 2020, https://doi.org/10.1007/978-3-030-29714-5_17.

⁵⁶ Tony Harrison, *Square Rounds*, faber and faber, London-Boston 1992, p. 28.

⁵⁷ *Ivi*, p. 48.

⁵⁸ *Ivi*, p. 51.