

## رفتار فردی در مواجهه با مصائب سیاسی (۱۹۳۷-۱۹۴۱)

چند سال پیش از جنگ، به خصوص مدتی از این چند سال که در آلمان بودم، برای من دوران تنهایی شدیدی بود. رژیم نازی چنان ریشه‌دار شده بود که کمترین امیدوی به تغییر از درون نمی‌رفت. در همان حال آلمان روز به روز منزوی‌تر می‌شد و پیدا بود که مقاومت در خارج هم دارد شدیدتر می‌شود. يك مسابقه عظیم تسلیحاتی آغاز شده بود، و آشکار بود که دیر یا زود دوا درگیر يك جنگ علنی خواهند شد، جنگی که در آن قوانین بین‌المللی، قراردادهای ژنو، و محرمات اخلاقی یکجا زیر پا نهاده خواهد شد. در خود آلمان، انزوای فردی وضع را از آن هم که بود بدتر می‌کرد. ارتباط روز به روز دشوارتر می‌شد، فقط دوستان بسیار صمیمی حرف دلشان را پیش یکدیگر بازگو می‌کردند، و از آن که بگذریم، افراد به نوعی زبان پناه می‌بردند که چیزی را بیان نمی‌کرد اما بسیاری چیزها را پنهان می‌داشت. زندگی در این شرایط اختناق و عدم اطمینان برای من تحمل‌ناپذیر بود، و چون یقین داشتم که این اوضاع به انهدام کامل آلمان می‌انجامد، سنگینی وظیفه‌ای را که هنگام بازگشت از خانه ماکس پلانک بر عهده خود نهاده بودم بیشتر حس می‌کردم.

يك روز تیره و سرد را در ژانویه ۱۹۳۷ به یاد می‌آورم که به ناچار به فروش پرچمهای «کمک زمستانی» در مرکز لایپزیگ مشغول بودم. این کار نیز جزئی از سازشها و مدلتهای بسیاری بود که در آن زمان باید به آن تن در می‌دادیم. هر چند البته می‌توانستیم خود را راضی کنیم که گردآوری پول برای فقرا کار شرم‌آوری نیست. به هر صورت، در همان حال که جعبه‌ای را که در دست داشتم به صدا در می‌آوردم، دچار احساس درماندگی کامل بودم، نه به این دلیل که این نمایش انقیاد،

که از روی ناچاری صورت می‌گرفت، ناراحت می‌کرد، بلکه به این دلیل که حس می‌کردم کارهایی که می‌کنم و هر چه در پیرامون خود می‌بینم یکسره بی‌فایده و عبث است. یکبار خود را در چنگال يك حالت ذهنی غریب و اضطراب آوراسیر دیدم. به نظرم آمد که خانه‌های دو سوی آن خیابان تنگ از هم دور شده‌اند و گویی اصلاً وجود ندارند. مثل این بود که همه ویران شده‌اند و فقط سایه‌ای از آنها بر جای مانده است. پیکر مردم هم به نظرم شفاف می‌آمد، گویی جهان مادی را ترك گفته بودند و فقط روحشان باقی مانده بود. در آن سوی این پیکرهای شبح‌گونه و آسمان تیره، روشنایی تندی دیدم. متوجه شدم که چند نفر با صمیمیتی دور از انتظار به سوی من آمدند و با نگاههایی که مرا از عالم خیال بیرون آورد و لحظه‌ای میان من و آنان پیوند استواری ایجاد کرد، کمکهای زمستانی‌شان را به من دادند، اما باز حس کردم که از ایشان دور شده‌ام، و ترس برم داشت که نکنند این همه تنهایی از حد تحمل من بیرون باشد.

عصر آن روز قرار بود که در خانه بوکینگ<sup>۱</sup> موسیقی مجلسی بنوازم. صاحب خانه، که ناشر بود، ویولون سل می‌زد، یا کوپی<sup>۲</sup> از دوستان نزدیک من و حقوق‌دانی در دانشگاه لایپزیگ ویولونیست ممتازی بود، و قرار بود که ما با هم تریوی بتهوون در سل مازور را اجرا کنیم. این قطعه را از دوران جوانی خوب می‌شناختم؛ در سال ۱۹۲۰ در جشنهای فارغ‌التحصیلی در مونیخ آن را به صورت مومان آرام اجرا کرده بودم. اما اکنون، در آن حالت حساس روحی، از موسیقی و دیدار مردم واهمه داشتم، و بنابراین از اینکه می‌دیدم عده‌ی شنوندگان کم است خوشحال بودم. اما یکی از حضار جوان مجلس که اولین بار بود به خانه بوکینگ می‌آمد در همان گفتگوی اول دست مرا گرفت و از آن انزوای عمیق بیرونم کشید. حس کردم که از نوروی زمین قرار گرفته‌ام، و گفتگوی ما که هنگام نواختن موسیقی هم ادامه داشت این احساس را در من تقویت کرد. چند ماه بعد با هم ازدواج کردیم، و در سالهای بعد الیزابت شوماخر<sup>۳</sup> با شهامت و تحمل فراوان، شریک همه مشکلات و خطرات زندگی من شد. در تابستان ۱۹۳۷ مدت کوتاهی گرفتاری سیاسی پیدا کردم. اولین باری بود که به این نوع مشکلات دچار می‌شدم، اما از این ماجرا می‌گذرم، زیرا با رنجی که بعدها بسیاری از دوستانم کشیدند قابل مقایسه نیست.

هانس اوپلر حالا مرتب به خانه ما می‌آمد و با هم درباره مشکلات سیاسی که

1. Bücking      2. Jacobi      3. Elisabeth Schumacher

گرفتارش بودیم صحبت می کردیم. در یکی از این دیدارها، گفت که از او خواسته اند در اردویی که نازها در یکی از روستاهای مجاور برای معلمان و استادان تشکیل داده اند، شرکت کند. به او توصیه کردم که برود تا موقعیتش در دانشگاه به خطر نیفتد، داستان آن رهبر جوانان هیتلری را که زمانی به صراحت با من حرف زده بود برای او نقل کردم و گفتم که شاید او را در آن اردو ببیند و این ملاقات برای هر دو مفید باشد.

اوایل وقتی که از اردو بازگشت آشفته و پریشان حال بود، و تجربه خود را برای من به تفصیل نقل کرد:

«مردمی که در اردوگاه شرکت داشتند ترکیب عجیبی بودند. عده ای از روی ناچاری به آنجا آمده بودند، چون مثل خود من می ترسیدند که شغلشان را از دست بدهند. من با این گروه تماس زیادی نداشتم. اما یک گروه کوچکتر هم وجود داشت که آن رهبر جوانان هیتلری شما هم جزیشان است. اینها واقعا به ناسیونال سوسیالیسم عقیده دارند و یقین دارند که عاقبت خوبی خواهد داشت. اما من خوب می دانم که نازها تاکنون چه مصایبی به بار آورده اند و در آینده هم آلمان از دست ایشان به چه فاجعه هایی دچار خواهد شد. و با این حال حس می کنم که بسیاری از این جوانان تقریباً همان چیزهایی را می خواهند که من می خواهم. آنها هم نمی توانند با زندگی خشک بورژوازی سازگار شوند و از جامعه ای که در آن ثروت و منزلت مادی از همه چیز برتر است بیزارند و می خواهند به جای این دغلبازهای تو خالی چیزی غنی تر و زنده تر بسازند. می خواهند روابط انسانی را انسانی تر بکنند، و من هم در واقع همین را می خواهم. هنوز نمی فهمم که چرا باید این کوششها چنین نتایج غیر انسانی به بار بیاورد، اما به چشم خود چنین چیزی را می بینم و همین باعث می شود که در اعتقادات خود هم شك کنم. من همیشه دلم می خواسته است که کمونیسم پیروز بشود. اگر چنین اتفاقی بیفتد، بعضی از کسانی که امروز جایگاه بلندی دارند پست می شوند و بالعکس، و بی شك ما خیلی از کارها را بهتر انجام می دهیم، اما شك دارم که در این صورت در مجموع از دهنمشی بشر کاسته شود. ظاهرا نیت خیر کافی نیست، زیرا نیروهای قویتری وارد میدان می شوند و چیزی نمی گذرد که مهار آنها از دست انسان بیرون می رود. اما نباید از این حرف نتیجه گیری کرد که به هر قیمت که شده است، باید با هر چیز پیر و فرتوتی، حتی اگر یک دغلبازی تو خالی بیش نباشد، ساخت. راستش را بگویم، دیگر نمی دانم که چه فکری باید داشته باشم یا چه کار باید بکنم.»

من گفتم: «تا روزی که کاری از دستمان ساخته نیست، فقط باید صبر کرد، تا آن وقت باید سعی کنیم که در حوزه‌های کوچکی که زندگیمان بدان محدود شده است نظم را حفظ کنیم.»

در تابستان ۱۹۳۸، ابرهایی که افق جهانی را تیره کرده بود سایه تهدیدآمیز خود را حتی بر زندگی خانوادگی نو بنیاد من افکند. مأمور شدم که دو ماه در جوخه تفنگداران کوهستانی در زونت هوفن خدمت کنم، و چندین بار برای انتقال فوری به مرز چکسلواکی ما را به حالت آماده باش در آوردند. گرچه يك بار دیگر ابرها کنار رفتند، اما یقین داشتم که این وضع دیری نخواهد پایید.

در اواخر آن سال، چیزی کاملاً غیرمنتظره در فیزیک اتمی اتفاق افتاد. يك روز کارل فریدریش از برلین آمد و برای اعضای سمینار ما خبر آورد که اتوهان کشف کرده است که باریوم یکی از محصولات بمباران اتمهای اورانیوم با نوترون است. بدین ترتیب معلوم می شد که هسته اتم اورانیوم به دو قسمت قابل مقایسه تجزیه شده است، و ما فوراً به این فکر افتادیم که آیا این فرایند را می توان برحسب آنچه در آن زمان از هسته اتم می دانستیم، توضیح داد. مدتها بود که ما هسته اتم را شبیه ذره‌ای می دانستیم که از نوترون و پروتون ساخته شده باشد، و چند سال پیش از آن کارل فریدریش، بر پایه داده‌های آزمایشی، انرژی و کشش سطحی و دافعه الکتروستاتیکی داخل این ذره را حساب کرده بود. چیزی که حالا باعث تعجب و در عین حال خوشحالی ما می شد این بود که می دیدیم پدیده شکافت هسته، که دور از انتظار ما بود، در مجموع با تصورات ما می خواند. این فرایند در هسته‌های بسیار سنگین می تواند خود به خود رخ دهد، و بنابراین آن را می توان با يك نیروی خفیف خارجی و مثلاً از راه بمباران با نوترون، به راه انداخت. باورمان نمی شد که چرا قبلاً به فکر چنین چیزی نیفتاده‌ایم. نتیجه جالب دیگر این بود که احتمالاً درست پس از تقسیم هسته، دو قسمت حاصل دیگر کره کامل نیستند، و بنابراین ممکن است دارای انرژی اضافی باشند که باعث مقداری تبخیر، یعنی گسیل چند نوترون از سطح هسته، شود. این نوترون‌ها هم می توانند به دیگر هسته‌های اورانیوم برخورد کنند و باعث تقسیم آنها شوند، و بدین طریق يك واکنش زنجیره‌ای به وجود بیاورند. ناگفته پیداست که هنوز باید کارهای آزمایشی بسیاری صورت می گرفت تا این گونه تأملات نظری جزء مطالب پیش‌یاقتاده فیزیک جدید شود، اما تصور امکانات

بسیاری که بدین طریق فراهم می آمد، به خودی خود ما را به وجد می آورد. هنوز يك سال از این واقعه نگذشته بود که ما با مسأله بهره برداری فنی از انرژی اتمی در صلح و جنگ روبرو شدیم.

وقتی ناچار شویم در توفان کشتی رانی کنیم، همه دریچه‌ها را مسدود می کنیم، بادبان را می خوابانیم، هر چیز جنبنده‌ای را محکم می بندیم، و به سلامت خود فکر می کنیم. به همین دلیل من، در بهار ۱۹۳۹ دنبال خانه‌ای کوهستانی می گشتم تا زن و فرزنداتم در دوران مصیبتی که داشت فرا می رسید سرپناهی داشته باشند. سرانجام محل مناسب را در اورفلد، مشرف بر دریاچه والشن - حدود صد متری بالاتر از جاده‌ای که ساها پیش با ولفگانگ پاؤلی و اتولا پورته در آن رکاب زده بودیم و در همان حال که کوههای کاروندل را تماشا می کردیم درباره نظریه کوانتومی بحث کرده بودیم - پیدا کردم. این خانه قبلاً به لوئیس کورینث<sup>۱</sup> نقاش تعلق داشت، و دیدن چشم انداز ایوان آن در نمایشگاهها تحسین مرا برانگیخته بود.

آن سال اقدام مهم دیگری هم کردم. در آمریکا دوستان زیادی داشتم و احساس می کردم که باید پیش از شروع جنگ آنها را ببینم - از کجا معلوم بود که باردیگر یکدیگر را ببینیم؟ همچنین حس می کردم که اگر قرار باشد پس از سقوط آلمان در بازسازی آن سهمی داشته باشم، به کمک ایشان بسیار نیازمندم.

در تابستان ۱۹۳۹ در دانشگاههای آن آربر<sup>۲</sup> و میشیگان درس دادم. از این فرصت استفاده کردم و به دیدار اتریکو فرمی، که با من در گوتینگن در جلسات درس بورن حاضر می شد، رفتم. فرمی ساها بزرگترین فیزیکدان ایتالیا بود، اما سرانجام تصمیم گرفته بود گلیم خود را از آب بیرون بکشد و به آمریکا برود. وقتی او را در خانه‌اش دیدم، از من پرسید که آیا بهتر نیست من هم خانه خود را به آمریکا منتقل کنم.

پرسید: «چرا در آلمان مانده‌اید؟ شما نمی توانید جلوی جنگ را بگیرید و باید کارهایی بکنید و مسؤولیت آن را هم به گردن بگیرید که از انجام دادن آن و مسؤول آن بودن نفرت دارید. اگر این همه مشقت يك ذره هم فایده داشته باشد، باکی نیست، بمانید. اما چنین چیزی اصلاً احتمال ندارد. در اینجا می توانید همه چیز را از نو شروع کنید. ببینید، این کشور را اروپاییها ساخته‌اند، مردمی که از وطن خود کوچ کردند زیرا نمی توانستند قیدهای دست و پاگیر حقیر، جنگها و انتقامجو بیهای مداوم در میان

1. Lovis Corinth

2. Ann Arbor

ملتهای کوچک، سرکوب آزادی و انقلاب و همه مصائب ناشی از آن را تحمل کنند. در اینجا می توانستند در کشوری بزرگتر و آزادتر، و بی آنکه بار سنگین تاریخ گذشته را بر دوش داشته باشند، زندگی کنند. من در ایتالیا شخصیت بزرگی بودم، اما در اینجا دوباره فیزیکیان جوانی شده ام، و نشاطی که از این بابت حس می کنم با هیچ چیز دیگری قابل مقایسه نیست. چرا شما هم دوستان را از زیر بار خالی نمی کنید و همه چیز را از نو آغاز نمی کنید؟ در آمریکا می توانید در پیشرفت عظیم علم سهمی داشته باشید. چرا از این سعادت بزرگ چشمپوشی می کنید؟»

«من احساس شما را خوب می شناسم، و همین حرفها را هزار بار به خودم زده ام. راستش، از آن بار اولی که ده سال پیش به آمریکا آمدم، وسوسه ترك فضای بسته اروپا و مهاجرت به گستره آمریکا دمی مرا راحت نگذاشته است. شاید بهتر بود همان وقت مهاجرت می کردم، اما این کار را نکردم، بلکه تصمیم گرفتم حلقه کوچکی از جوانان دور خودم جمع کنم، جوانانی که دلشان می خواهد در پیشرفت علم سهمی داشته باشند و می خواهند مطمئن باشند که پس از پایان جنگ، علم پیراسته از آلودگیها به آلمان باز خواهد گشت. اگر حالا آنها را رها کنم، خودم را خیانتکار می دانم. به هر حال، جوانها نمی توانند به آسانی ما مهاجرت کنند، پیدا کردن کار در خارج برایشان دشوار خواهد بود، و من استفاده از امتیاز پرتجربگی را کار درستی نمی دانم. پس امیدوار باشیم که جنگ خیلی کوتاه باشد. در بحران پاییز گذشته که به خدمت اجباری فرا خوانده شدم، متوجه شدم که عده انگشت شماری از مردم ما واقعاً خواهان جنگ اند. و به احتمال زیاد وقتی معلوم شد سیاست به اصطلاح صلح طلبی هیتلر جز ریاکاری چیزی نیست، مردم آلمان زود خودشان را از دست او و طرفدارانش خلاص می کنند. اما اقرار می کنم که در حال حاضر چنین چیزی دیده نمی شود.»

فرمی گفت: «مسئله دیگری هم هست که نمی توان نادیده اش گرفت. می دانید که با استفاده از کشف اتوهان درباره شکافت هسته ای، می توان يك واکنش زنجیره ای تولید کرد. به عبارت دیگر، حالا واقعاً احتمال دارد که بمب اتمی ساخته شود، و وقتی جنگ شروع شد، هر دو طرف سعی می کنند این کار را سریعتر انجام دهند و در نتیجه حکومتها از فیزیکیدانان اتمی می خواهند که همه نیروی خود را صرف ساختن این سلاح جدید کنند.»

جواب دادم: «این خطر کاملاً واقعی است و از بابت آنچه درباره مشارکت و مسؤولیت ما می گوئید حق با شماست. اما آیا مهاجرت چاره واقعی درد است؟ در

هر حال، من یقین دارم که تحولات اتمی، هر چه هم دولت‌ها درباره‌اش سر و صدا به راه بیندازند، نسبتاً کند خواهد بود. ومدتها پیش از آنکه اولین بمب اتمی ساخته شود جنگ تمام شده است. البته هیچ کس نمی‌تواند آینده را ببیند، اما تحولات عمده فنی معمولاً چند سالی طول می‌کشند و یقیناً جنگ پیش از آن تمام می‌شود.»

فرمی پرسید: «فکر نمی‌کنید که هیتلر در جنگ برنده شود؟»

«نه. جنگ‌های مدرن نیاز به امکانات فنی وسیع دارد، و چون راهی که هیتلر برگزیده است آلمان را از بقیه جهان جدا کرده است، رشد توان فنی ما بسیار کمتر از دشمنان بالقوه ما بوده است. این وضع چنان روشن است که گاهی من امیدوار می‌شوم که خود هیتلر هم به آن پی ببرد، و پیش از شروع جنگ بیشتر در این باره فکر کند. اما شاید این همه ناشی از خوش خیالی خود من باشد، زیرا هیتلر شخصی غیرمنطقی است و بکلی چشمش را بر هر چه نمی‌خواهد ببیند می‌بندد.»

«و باز هم می‌خواهید به آلمان برگردید؟»

«گمان نمی‌کنم راه دیگری پیش پایم باشد. من اعتقاد راسخ دارم که اعمال انسان باید با هم تجانس داشته باشد. هر يك از ما در محیط خاصی به دنیا می‌آید و زبان مادری خاص و الگوهای فکری معینی دارد. و در همان محیط هم احساس راحتی می‌کند و می‌تواند به بهترین صورت کار کند، مگر اینکه در اوایل زندگی از آن کنده شود. تاریخ به ما می‌آموزد که دیر یا زود هر کشوری را انقلابها و جنگها به تلاطم در می‌آورد، و پیداست که ملتها نمی‌توانند، هر وقت که بوی چنین تحولاتی می‌آید، دسته‌جمعی مهاجرت کنند. مردم باید یاد بگیرند که از فاجعه جلوگیری کنند، نه اینکه از آن بگریزند. حتی شاید بتوان گفت که هر کس باید همه توفانهای کشورش را از سر بگذراند، زیرا بدین شیوه می‌توان مردم را تشویق کرد که جلوی تباهی راه، پیش از گسترشش، بگیرند، اما این حرفها هم شاید از آن سوی بام افتادن باشد. زیرا فرد هر چه هم سعی کند، در اغلب موارد نمی‌تواند جلوی توده‌های بزرگ مردم را بگیرد و مانع به بیراهه رفتن آنها شود. در این شرایط، نباید از او توقع داشت که بماند و با مردمی که اندرزهای او را به هیچ گرفته‌اند نجات یابد یا غرق شود. خلاصه، هیچ رهنمود کلی که بتوان به آن چنگ زد وجود ندارد. هر کسی باید راه خودش را مشخصاً انتخاب کند، و از قبل هم نمی‌توان گفت که کار ما درست است یا غلط. احتمالاً کمی درست و کمی غلط است. من خودم چند سال پیش تصمیم گرفتم که در آلمان بمانم، و گرچه شاید تصمیم نادرستی بوده، اما معتقدم که باید به آن پایبند بمانم، زیرا در همان زمان هم می‌دانستم که ظلمها و بدبختیهای بسیاری در انتظار ماست.»

فرمی گفت: «خیلی مایه تأسف است. به هر حال امیدوار باشیم که بعد از جنگ دوباره همدیگر را ببینیم.»

پیش از ترک نیویورک، چنین گفتگویی هم با جی بی پگرام<sup>۱</sup> داشتم. اوفیزیکدانی تجربی بود که در دانشگاه کلمبیا کار می‌کرد و از من مسن‌تر و با تجربه‌تر بود و نصایحش برای من خیلی ارزش داشت. از اینکه با نگرانی تمام به من توصیه می‌کرد که به آمریکا مهاجرت کنم ممنون بودم، و از اینکه نمی‌توانستم نظرم را به او بفهمانم دلسرد. او اصلاً نمی‌توانست بفهمد که آدمی عقل به سرش باشد و به کشوری برگردد که به شکست آن یقین کامل دارد.

کشتی اروپا که در اوایل اوت ۱۹۳۹ مرا به وطن بازمی‌گرداند تقریباً خالی بود، و خالی بودن آن بردستی استدلالات فرمی و پگرام گواهی می‌داد.

نیمه دوم اوت را در اورفلد به آماده کردن خانه بیلاقی خود گذرانیدیم، اما اول صبح روز اول سپتامبر، وقتی داشتم به پستخانه می‌رفتم، صاحب هتل سورپست<sup>۲</sup> دوان دوان خودش را به من رساند و با هیجان گفت: «می‌دانید که جنگ با لهستان شروع شده است؟» و چون قیافه وحشت زده مرا دید محض تسلی خاطر من افزود: «نگران نباشید آقای پروفیسور، ظرف سه هفته کار تمام است.»

چند روز بعد اوراق احضار به خدمت به دستم رسید. بر خلاف انتظار، از من خواسته بودند که خودم را نه به تفنگداران کوهستانی که دوره آموزشیم را در آن گذرانده بودم، بلکه به بخش سررشته‌داری ارتش در برلین معرفی کنم. در آنجا به من و چند تن از همکارانم گفتند که کار ما استفاده فنی از انرژی اتمی است. به کارل فریدریش هم از همین دستورها رسیده بود، و بنابراین فرصت فراوانی داشتیم که در برلین یکدیگر را ببینیم و درباره وضع و رفتارمان با هم بحث کنیم. من سعی می‌کنم با نگاهی به آن روزها، نتایج این بحثها را، به صورتی که گویی در یک نوبت به دست آمده است، خلاصه کنم.

من با چنین عباراتی بحث را شروع می‌کردم: «خوب، پس شما هم عضو باشگاه اورانیوم ما شده‌اید، و حتی درباره کاری که به عهده ما گذاشته شده است خیلی فکر کرده‌اید. البته کار ما در زمینه جالبی از فیزیک است، و اگر دوران صلح بود و پای چیز دیگری در میان نبود، شاید از اینکه در طرحی با چنین دامنه وسیعی کار می‌کنیم خیلی هم خوشحال می‌شدیم. اما زمان جنگ است و هر کاری که ما می‌کنیم ممکن است

1. G. B. Pegram 2. Zur Post



خسارات بزرگی به بار بیاورد. پس باید در هر گامی که برمی داریم خیلی مواظب باشیم.»

«حق با شماست، و من هم قبلاً درباره هر وسیله‌ای که بتوان به نحوی از این دام بیرون آمد فکر کرده‌ام. شاید داوطلب شدن برای خدمت در خط مقدم جبهه یا کارکردن در حوزه‌ای کم‌مخاطره‌تر زیاد هم سخت نباشد، اما من آخر سر تصمیم گرفتم که مسأله اورانیوم را، درست به این دلیل که امکانات بسیار وسیعی دارد، رها نکنم. اگر ما بهره برداری فنی از انرژی اتمی هنوز خیلی فاصله داشته باشیم، کار کردن در این جایی که شما اسمش را 'باشگاه اورانیوم' می‌گذارید، ضرری نخواهد داشت. در واقع شاید با این کار امکانی به دست آوریم و آن جوانان با استعدادی را که در دهه گذشته علاقه‌شان را به فیزیک اتمی جلب کرده‌ایم حفظ کنیم. اما اگر انرژی اتمی به اصطلاح دم در ایستاده باشد، باز هم بهتر است انسان نقشی در جریان امور داشته باشد تا اینکه کار را به دیگران یا به دست تصادف بسپارد. البته نمی‌توان گفت که تا کی زمام کار به دست ما دانشمندان خواهد بود، اما به احتمال زیاد یک دوره انتقالی طولانی وجود خواهد داشت و در این دوره حرف آخر را باید فیزیکدانها بزنند.»

«من گمان می‌کنم که چنین چیزی وقتی امکان دارد که نوعی اعتماد میان ما و اداره سررشته‌داری وجود داشته باشد. اما فعلاً که سال گذشته چند بار گشتاپو از من بازجویی کرده، و یادآوری آن زیر زمین پرنس آلبرت اشتراسه و آن نوشته زشتی که بر دیوار نقش بسته بود برایم نفرت‌آور است. آرام و عمیق نفس بکشید.»

«اعتماد فقط میان انسانها می‌تواند وجود داشته باشد، نه میان کارمندان. اما چرا نباید در اداره سررشته‌داری هم انسانهای با حسن نیتی باشند که بدون پیشداوری با ما مواجه شوند و با میل و رغبت درباره مسائل با ما بحث کنند؟ به هر حال، این مسأله مورد علاقه مشترک ماست.»

«شاید، اما با این حال بازی بسیار خطرناکی است.»

«اعتماد درجات گوناگونی دارد. شاید فقط بتوانیم تا جایی پیش برویم که جلوی کارهای خیلی نامعقول را بگیریم. اما نظر شما درباره جنبه فیزیکی صرف مسأله چیست؟»

سعی کردم گزارشی از مطالعات نظری که به طور مقدماتی در چند هفته اول جنگ کرده بودم، و بیش از یک نوع ارزیابی کلی محسوب نمی‌شد، به کارل فریدریش بدهم.

«این طور که پیدا است، با بیماران اورانیوم طبیعی با نوترونهای سریع، نمی‌توان

واکنش زنجیره‌ای را آغاز کرد، به عبارت دیگر، با اورانیوم طبیعی نمی‌توان بمب اتمی ساخت. این خودش جای خوشوقتی است. واکنش زنجیره‌ای را فقط می‌توان در اورانیوم ۲۳۵ خالص، یا دست کم اورانیوم ۲۳۵ بسیار غنی شده، آغاز کرد. و دستیابی به چنین چیزی، اگر اصلاً امکان داشته باشد، نیازمند به تلاش فنی بسیار عظیمی است. البته ممکن است مواد دیگری وجود داشته باشد، اما دست یافتن به آنها هم از این ساده‌تر نیست. در آینده نزدیک، نه ما می‌توانیم بمبهای اتمی بسازیم که با این مواد کار کنند و نه انگلیسیها و آمریکاییها. اما اگر اورانیوم طبیعی با یک ماده کند-کننده ترکیب شود، یعنی با ماده‌ای که حرکت همه نوترونهایی را که در فرایند شکافت آزاد می‌شوند کند کند و تا حد سرعت حرکت براونی پایین بیاورد، در آن صورت امکان فراوان دارد که بتوان یک واکنش زنجیره‌ای را آغاز کرد که از آن مقادیر قابل کنترل انرژی به دست آید. البته نباید گذاشت که ماده کند کننده نوترون زیادی جذب کند، یعنی باید ماده‌ای باشد که ضریب جذب نوترونش خیلی کوچک باشد. آب معمولی به این کار نمی‌آید، اما شاید آب سنگین یا کربن خالص، احتمالاً به شکل گرافیت، مناسب باشد. ما باید در آینده نزدیک همه اینها را از راه آزمایش امتحان کنیم. من معتقدم که می‌توانیم، حتی از لحاظ روابطمان با مقامات، با وجدان آسوده به واکنشهای زنجیره‌ای در این نوع پیل اتمی بپردازیم و کار به دست آوردن اورانیوم ۲۳۵ را به دیگران واگذار کنیم. جدا کردن ایزوتوپها، اگر هم ممکن باشد، فقط در آینده دور می‌تواند نتایج قابل توجه فنی داشته باشد.»

«آیا راستی فکر می‌کنید که پیل اتمی کمتر از بمب اتمی به تلاش فنی نیاز دارد؟»  
 «کاملاً از این بابت مطمئنم. جدا کردن دو ایزوتوپ سنگین مثل اورانیوم ۲۳۵ و اورانیوم ۲۳۸، با اختلاف جرم کمی که دارند، و تولید آنها به میزانی که دست کم چند کیلوگرم اورانیوم ۲۳۵ از آن به دست بیاید، کار فنی غول آسایی است. اما در پیل اورانیوم تنها چیزی که نیاز داریم چند تن اورانیوم بسیار خالص به اضافه گرافیت یا آب سنگین است. این کار به تلاش کمتری، در حدود یک صدم یا حتی یک هزارم، نیاز دارد. فکر می‌کنم که انستیتوی کایزر ویلهلم شبا در برلین و گروه ما در لایپزیگ بتوانند با کار کردن در این مسأله به نتایج خوبی برسند.»

کارل فریدریش جواب داد: «حرفهای شبا کاملاً معقول به نظر می‌آید و خیلی هم دلگرم کننده است، به خصوص که کار روی پیل اتمی شاید برای دوران پس از جنگ خیلی مفید باشد. اگر استفاده صلح آمیز از انرژی اتمی امکان پذیر باشد، باید پایه‌اش بر پیل اتمی باشد. پیل اتمی برای نیروگاهها، و کشتیها و نظایر آنها انرژی فراهم

می‌کند. و تربیت کردن گروهی که بتوانند با آن کار کنند، کار مفیدی است. «با این حال، همه ما باید دقت کنیم که در روابطمان با مقامات اداره سررشته‌داری حرفی از امکان ساخته شدن بمب اتمی به زبان نیاوریم. ولی باید همواره این امکان را در ذهن داشته باشیم، و کمترین دلیلش این است که باید گوش به زنگ باشیم و ببینیم که طرف دیگر جنگ چه در چنته دارد. با وجود این من خیلی کم احتمال می‌دهم که، به خصوص به دلایل تاریخی، سرنوشت این جنگ را بمب اتمی تعیین کند. آنقدر نیروهای غیر عقلانی و امیدهای واهی و کینه‌های دیرینه در کارند که بهتر است جنگ با تفاهم واقعی یا خستگی و درماندگی کامل پایان پذیرد تا با بمب اتمی. اما جهان پس از جنگ احتمالاً زیر سایه تکنولوژی اتمی و پیشرفتهای فنی نظیر آن ساخته خواهد شد.»

پرسیدم: «پس امکان پیروزی هیتلر از نظر شما هم منتفی است؟»  
 «حقیقتش را بخواهید، من دو دلم. مردمی که به تشخیص سیاسی‌شان احترام می‌گذارم، و به خصوص پدرم، به هیچ وجه احتمال نمی‌دهند که هیتلر در جنگ پیروز شود. پدرم از اول هیتلر را شخص ابله و جنایتکاری می‌دانست که عاقبت بدی خواهد داشت، و هرگز این اعتقادش سست نشده است. اما اگر حقیقت همین باشد، چگونه می‌توان پیروزی هیتلر را تاکنون توضیح داد؟ منتقدان لیبرال و محافظه‌کار هیتلر اصلاً نتوانسته‌اند به عامل اصلی، که سیطره او بر اذهان توده‌هاست، پی ببرند. خود من هم این مسأله را نمی‌فهمم، اما آن را خوب حس می‌کنم. او بارها با پیروزیهای خود منتقدانش را گیج کرده است، و کسی چه می‌داند، شاید يك بار دیگر هم آنها را سر در گم کند.»

جواب دادم: «اگر بازی قدرت تا پایان ادامه یابد، نه. زیرا امکانات فنی و نظامی انگلیسیها و آمریکاییها بر اتب از ما بیشتر است. البته احتمال کمی هست که طرف مقابل، از ترس آنکه خلأ قدرتی در اروپای مرکزی پدید بیاید، بازی را تا آخر ادامه ندهد، اما نفرت از جنایتهای نظام تاسیونال سوسیالیستی، به خصوص در مسائل نژادی، بر این تردیدها غلبه خواهد کرد. البته هیچ کس نمی‌داند که جنگ کی خاتمه خواهد یافت و شاید من نیروی مقاومت ماشین سیاسی را که هیتلر ساخته است دست کم گرفته‌ام. اما به هر حال، ما در کار خود باید توجهمان را به دوران پس از جنگ معطوف کنیم.»

کارل فریدریش آخر سر گفت: «شاید حق با شما باشد. هیچ بعید نیست که من ندانسته اسیر خوش خیالی شده باشم، زیرا گرچه هیچ آدم عاقلی آرزوی پیروزی

هیتلر را ندارد، هیچ آلمانی هم نمی‌تواند به شکست کشورش، با همه عواقب سوئی که دارد، علاقه‌مند باشد. تا وقتی هیتلر بر آریکه قدرت است حتی امید یک صلح مصلحتی را هم نمی‌توان داشت. خدا می‌داند که آخرش چه خواهد شد، اما با شما موافقم که باید خود را برای دوران پس از جنگ آماده کنیم. این قدرش مسلم است.»

اندکی پس از آن، کار آزمایشی روی طرح جدید در لایپزیگ و برلین آغاز شد. من بیشتر به آزمایشهایی برای تعیین خواص آب سنگین، که روبرت دویل<sup>۱</sup> با وسواس تمام در لایپزیگ فراهم کرده بود، مشغول بودم، اما به برلین هم زیاد می‌رفتم تا کار دوستان قدیم را در انستیتوی فیزیک کایزر ویلهلم در داهلم دنبال کنم. در میان این دوستان از کارل فریدریش که بگذریم، نزدیکتر از همه به من کارل ویرتس بود. با کمال تأسف نتوانستم هانس اویلر را تشویق کنم که در طرح اورانیوم کار کند. درست پیش از جنگ، زمانی که من در آمریکا بودم، او با یکی از شاگردان جوانترم به نام گرونبلوم<sup>۲</sup> دوست صمیمی شده بود. گرونبلوم اهل فنلاند بود، بسیار تندرست و نیرومند بود، چهره‌های سرخ و پر خون داشت، سرشار از خوشبینی بود، و معتقد بود که با همه احوال جهان جای خوبی برای زندگی کردن و پراز ماجراست. او که فرزند یکی از بزرگترین صاحبان صنایع فنلاند بود، شاید از اینکه می‌دید با یک کمونیست دوآتشه این همه احساس نزدیکی می‌کند تعجب می‌کرد، اما چون در نظر او خصوصیات بشری بیش از اعتقادات و عقاید ارزش داشت، با گشاده‌روی و گرمی بی حد و حصری که خاص جوانان است، اویلر را به همان صورت که بود پذیرفته بود. وقتی جنگ آغاز شد، اویلر که می‌دید استالین با هیتلر بر سر تقسیم لهستان همدست شده است شگفت زده و غمگین شد. و چند ماه بعد که نیروهای روسی فنلاند را اشغال کردند و گرونبلوم برای دفاع از استقلال کشورش به جبهه رفت، اویلر بکلی عوض شد، کمتر حرف می‌زد، و حس می‌کردم که رابطه‌اش را نه تنها با من بلکه با هر کس که او را می‌شناخت، و در واقع با همه جهان، قطع کرده است. اویلر را، بی شک به دلیل بیماریش، تا آن زمان به خدمت احضار نکرده بودند. با این حال من می‌ترسیدم که روزی به سراغش بیایند. و این بود که یک روز از او پرسیدم که اگر موافق است تقاضا کنم که او را رسماً به باشگاه اورانیوم منتقل کنند. جوابی که به من داد باعث تعجبم شد: گفت که تقاضای پیوستن به نیروی هوایی

1. Robert Döpel      2. Grönblom

آلمان کرده است، و چون تعجب مرا دید به توضیح دلایل خود پرداخت.

«می‌دانید که من به دلیل علاقه به پیروزی آلمان داوطلب نشده‌ام. اولاً چنین چیزی به نظرم ناممکن است و ثانیاً پیروزی آلمان را، مثل پیروزی روسیه بر فنلاند، مصیبت بزرگی می‌دانم. من از اینکه می‌بینم رهبران ما برای به‌دست آوردن کمترین امتیازی چگونه به اصول خود پشت پا می‌زنند، بکلی ناامید می‌شوم. البته من برای واحدی که کارش آدمکشی باشد داوطلب نشده‌ام. بلکه امیدوارم به شاخه شناسایی نیروی هوایی بپیوندم. در آنجا احتمال دارد که خودم را بزنند و بیندازند، ولی هرگز لازم نیست که گلوله‌ای شلیک کنم یا بمبی رها کنم، و همینش خوب است. و در این اقیانوس کارهای بی‌معنی نمی‌دانم که از کار کردن من با شما در بهره‌برداری از انرژی اتمی چه فایده‌ای به دست می‌آید.»

من جواب دادم: «در مورد فاجعه فعلی کاری از دست من و شما ساخته نیست. اما بعد از جنگ زندگی در اینجا و در روسیه و آمریکا ادامه خواهد داشت. تا آن وقت، عده زیادی از بد و خوب و گناهکار و بیگناه خواهند مرد، و آنها که زنده می‌مانند سعی خواهند کرد که دنیای بهتری بسازند. البته دنیا خیلی بهتر نمی‌شود، و مردم به زودی می‌فهمند که جنگ مسائل چندانی را حل نکرده است، اما به هر حال سعی می‌کنند که از خطاهای خیلی بزرگ اجتناب کنند و بعضی کارها را بهتر انجام بدهند. شما نمی‌خواهید در این کار کمک کنید؟»

«من کسانی را که چنین وظیفه‌ای برای خود قایل اند سرزنش نمی‌کنم. شاید معلوم شود آنهایی که همیشه دنیا را همان‌طور که هست، با همه نقصه‌هایش، پذیرفته‌اند، و راه بر رنج اصلاحات تدریجی را بر انقلاب ترجیح داده‌اند، حق داشته‌اند، و شاید ساختن یک دنیای نو کار آنها باشد. اما در مورد من وضع فرق می‌کند. من امیدوار بودم که کمونیسم به ساخته شدن یک جامعه برادرانه واقعی منجر شود، حالا معلوم شده است که تصور اشتباه بوده است، و به همین دلیل است که نمی‌خواهم راه‌گریز ساده را انتخاب کنم. نمی‌خواهم سرنوشتم بهتر از آدمهای بیگناهی باشد که در جبهه‌ها، در هلند یا فنلاند، به خاک می‌افتند. در اینجا در انستیتوی لایپزیگ کسانی هستند که نشان نازی بر خود می‌زنند و بنابراین مسؤولیتشان در این جنگ از بقیه ما بیشتر است، و با این حال از خدمت سربازی معاف شده‌اند. من چنین چیزی را نمی‌توانم تحمل کنم، و دوست دارم که به خودم دروغ نگویم. کسی که بخواهد دنیا را به یک دیگ جوشان تبدیل کند، باید از پرتاب کردن خود در آن واهمه نداشته باشد. امیدوارم منظورم را فهمیده باشید.»

«بله، خوب هم می فهمم، اما بیاییم و همین تمثیل دیگ جوشان را رها نکنیم. هیچ معلوم نیست که ماده مذاب، وقتی دوباره منجمد شد، به شکلی دربیاید که شما می خواهید. زیرا نیروهای حاکم بر انجماد از آرزوهای همه مردمی که دست اندرکارند سرچشمه می گیرند، نه فقط از آرزوهای خود ما.»

«باور کنید که اگر مثل شما امیدوار بودم، مثل شما رفتار می کردم. اما وضع فعلی، بدین صورت که هست، چنان به نظرم بیهوده می آید که آن يك ذره شهامتی را هم که در گذشته داشته ام از دست داده ام، اما خوشبینی شما را تحسین می کنم.»

کمی پس از آن، اوایل برای گذراندن يك دوره آموزشی به وین رفت، و لحن نامه هایش، که در ابتدا مثل گفتگویمان تلخ بود، کم کم آرام شد. چند ماه بعد که برای ایراد يك سخنرانی به وین رفته بودم، اوایل مرا به صرف نوشابه در يك کافه روستایی، درست آنسوی گرینتسینگ<sup>۱</sup>، دعوت کرد اما حرفی از جنگ به میان نیاورد. هنگامی که به تماشای شهر مشغول بودیم، هواپیمایی ناگهان از فاصله چندمتری بالای سر ما گذشت. اوایل تبسم کرد. هواپیمای اسکادران خود او بود و به تهنیت ما آمده بود. در آخر ماه مه ۱۹۴۱ اوایل نامه ای از جنوب برایم فرستاد. اسکادران او به پرواز شناسایی از یونان بر فراز کرت و دریای اژه مشغول بود. نامه شاد و تقریباً بیخیال بود؛ گویی گذشته و آینده دیگر اهمیتی نداشت:

بعد از چهارده روز اقامت در یونان، هر چه را در بیرون از جنوب باشکوه می گذرد فراموش کرده ایم. حتی روزهای هفته را از یاد برده ایم. مقر ما در خلیج التوسیس<sup>۲</sup> است، و اوقات مرخصی را با موجهای آبی و خورشید زیبا خوش می گذرانیم. يك قایق بادبانی هم گیر آورده ایم و با گردآوری گوشت و پرتقال تفریح می کنیم. همان آرزو داریم که همیشه اینجا بمانیم. اندک وقتی را هم که برایمان می ماند میان ستونهای کهن مرمری بدرویا می گذرانیم. اما تا وقتی که اینجا در دامان کوه و نزدیک امواج هستیم، گذشته و حال گویی با هم یکی شده اند.

هنگامی که به تغییر زندگی هانس اوایل می اندیشیدم، به یاد گفتگویی افتادم که در اوره سوند با بورداشتم، و شعری که بور آنوقت از شیلر خوانده بود، به خاطر آمد:

1. Grinzing 2. Eleusis

گریبان رها کرده از چنگ غم  
 سبکیار از هر هراس و الم  
 نیندیشد از بازی سرنوشت  
 چه زیباست در چشم او مرگ زشت  
 گر امروز يك اجل در رسد  
 وگر چند روزیش فرصت دهد  
 به خود گوید از مرگ باکی مدار  
 همین يك دو دم را غنیمت شمار

چند هفته بعد نیروهای آلمان از مرز روسیه عبور کردند. هواپیمای اوپلر از  
 نخستین پرواز شناسایی بر فراز دریای آزوف هیچ گاه باز نگشت. دوستش گرونپلوم  
 چند ماه بعد کشته شد.