

شیمیدانانی که زندگینامه خود را نوشته‌اند

مارگریت میلار یان. ت. میلار ای. جی. والاشفسکی

بخش اول این مقاله در شماره قبل آمد. در بخش دوم زندگینامه ادmond ماسپرات، هنری راسکو، آدولف فون بایر، و ه. پرکین و امیل فیشر بررسی شده است.

ادmond ماسپرات و هنری راسکو

زمانی که شاگردان ککوله در آلمان صنعت رنگهای آلی سنتزی را پایه می‌گذارند جیمز ماسپرات^۱ و پسرانش در بریتانیا سرگرم برپا کردن صنایع سنگین شیمیایی بودند که در شهر چشر^۲ برای تولید نمک، زغالسنگ و سنگهای معدنی تأسیس می‌شد. دو صنعت نخست به منظور تهیه قلیاها و سولفوریک اسید و کودهای فسفوری و مس ایجاد شدند. ماسپرات از سال ۱۸۳۷ با لیپیک دوست شده بود و از ۱۵ پسر او سه نفرشان در گیسن شاگرد لیپیک بودند. بزرگترین آنها، که نام جیمز شریدان ماسپرات داشت «احساس نمود که برای کار و کسب ساخته نشده است» و با یک دوشیزه آمریکایی به نام سوزان کاشمن ازدواج کرد. جیمز کالج Liverpool College of Chemistry را تأسیس کرد و مدیریت آن را عهده‌دار شد. جیمز شریدان خلاصه‌ای از شیمی عملی به چاپ رسانید که برای این درس استاندارد شد و به افتخار این کار نخستین درجه MD افتخاری را که دانشگاه هاروارد اعطای آن را به برایتون واگذاشته بود دریافت داشت. برادر جوانتر ادmond نولز^۳ ماسپرات، ۱۸۳۳-۱۹۲۳ در چندین رشته فعالیت می‌کرد که از جمله آنها نگارش زندگینامه خود بود. ادmond جذب سیاستهای ملی و محلی شد. او مؤسسات Liverpool University و Society of Chemical Industry را پایه گذارد. در سال ۱۸۹۵ کارهای ماسپرات و دیگران به شکل United Alkali Co به ثمر نشست و او چهره برجسته این جمع بود. اتوبیوگرافی او به سختی تحت تأثیر سبک عصر ویکتوریاست، یعنی مشحون از وقایع و خالی از عواطف. سفرهای بسیاری به تفصیل در آن به شرح آمده است و گزارشهای مفصلی که از آموزش خود نزد لیپیک و دوستی بعدی با او می‌دهد گواه محدودیت اطلاعات شیمی او می‌باشد. در این اتوبیوگرافی سیاستهای محلی و کارهای خیریه شرح داده شده‌اند ولی به علت فروتنی یا علل دیگر در مورد خانواده مالک مؤسسه شیمیایی و نیز سازماندهی مؤثر و دقیق آن به وسیله شخص



شکل ۱. ر. و. بونزن و گ. کرشوف و ه. راسکو در منچستر به سال ۱۸۶۲

نویسنده و نحوه مدیریت آن تا زمان کوری او در حدود ۱۹۱۴، اطلاعات زیادی به خواننده نمی‌دهد. پس از وی، پسرش ماکس در مؤسسه United Alkali Co فعال شد و در سال ۱۹۲۶ قسمت ICI را بنیان نهاد. در همین سال I. G. Farbenindustrie نیز تشکیل شد.

اتوبیوگرافی سرهنری راسکو^۱ ۱۸۳۳-۱۹۱۵، (شکل ۱) تا حدودی شبیه اتوبیوگرافی ماسپرات است. هردو نفر در یک منطقه انگلستان و در خانواده‌هایی از طبقه متوسط بزرگ شده‌اند. هردوی

1. Henry Roscoe

1. James Muspratt

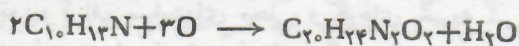
2. Cheshire

3. Edmund Knowles

نتایجی به دست آورد. امتحان کنندگان او (میچرلیخ، روسه و ماگنوس فیزیکدان) «از موضوع مورد دفاع او سردر نمی آوردند» و کار او را «به جای تحسین، مذمت کردند» اما او دکترای خود را گرفت.

در چند سال پایانی استخدام رسمی کار مهمی انجام نداد، گرچه طی آنها بایر به خوبی کار کرد که منجر به دعوت او برای جانشینی لیبیک در سال ۱۸۷۵ به مونیخ شد. بایر بیش از ۴۰ سال در مونیخ ماند و دست به کار توسعه و تجدید سازمان آزمایشگاه شد. از نظر تحقیق در شیمی آلی، این دوره تالی ندارد، گرچه او در زندگینامه خود از آن دوره بندرت یاد می کند. بایر پنجمین شیمی دانی بود که جایزه نوبل را دریافت داشت (در ۱۹۰۵) مطالعات او در زمینه ساختمان و سنتز اندیگو، پورینها، هیدروبنزنها و تربنها گواه مساعی و کاردانیهای فراوان او هستند. کار او روی پلی استیلنها منجر به تهیه مقاله فشرده ای با عنوان «نظریه فشار» شد. با این همه بایر به این نظریه از درجه چشم ککوله کمتر توجه داشت. او چنین یادداشت کرده است «... من هیچ گاه آزمایشهای خود را برای اینکه نظر مرا اثبات کنند ترتیب نمی دهم بلکه منظورم این است که ببینم ترکیبات چگونه رفتار می کنند.»

۱. و. فون هوفمان شاگرد لیبیک در Royal College of Chemistry لندن از سال ۱۸۴۵ تا ۱۸۶۴ استاد بود و سرشناسترین شاگرد او در این دوره سر ویلیام هنری پرکین^۲ ۱۸۳۸-۱۹۰۷ بوده است که با کشف مووین^۳ صنعت شیمی آلی سنتزی را در انگلستان بنیان گذارد. ما بخش مفیدی از اتوبیوگرافی پرکین را در دست داریم که ضمیمه ای از سخنرانیهای او در یادبود هوفمان است که پس از مرگ هوفمان در ۱۸۹۲ ایراد شده است. پرکین هم مانند فون بایر زندگینامه نویسی متعددی بوده است. پرکین در یکی از سخنرانیهای سه گانه یادبود هوفمان می گوید «من موظف هستم گزارشی درباره پیدایش و پیشرفت صنعت رنگ از قطران زغال سنگ ارائه دهم... و چون از ابتدا با این صنعت مرتبط بوده ام مقتضی می دانم که مقداری از زندگینامه خود را به سمع برسانم». او گزارش کامل و جالبی از علاقه خود در اوان کودکی به شیمی ارائه می دهد و اینکه در ۱۵ سالگی به Royal College of Chemistry راه یافت، این مؤسسه در این سال با مؤسسه Imperial College می باشد. هوفمان طرحهای تحقیقاتی را در کف با کفایت پرکین جوان نهاد و او را در سن ۱۷ سالگی رسماً به سمت دستیار تحقیقاتی مفتخر ساخت. علاقه پرکین به کارسبب شد تا در زمانی که سنتزکنین از راه اکسایش allyl-o-toluidine به دلیل شباهت فرمول مولکولی آن دو، او را سخت به خود مشغول داشته بود «در آزمایشگاه محقر خود در خانه» نیز به تحقیق پردازد. (ساختمانهای شیمیایی این دو ترکیب در آن زمان شناخته نشده بودند):



(او به سادگی می پنداشت که یکسانی فرمول دو ترکیب بدین معنی

آنها برای آموختن شیمی به آلمان رفتند و در سیاست فعال بودند (راسکو نماینده پارلمان شد)، و نقش عمده ای در پایه گذاری دانشگاهی در منچستر و لندن با نام راسکو داشت. راسکو زندگینامه خود را در ۷۳ سالگی نوشته است. این اتوبیوگرافی بهتر از اتوبیوگرافی ماسیرات تهیه شده است و خلیات نویسنده را بیش از آن دیگری آشکار می سازد. وانگهی در مورد کار او با بونزن در هایدلبرگ (که در زمینه نور شیمی و از جمله در مورد ترکیب شدن $Cl_2 + H_2$ کار جالبی انجام دادند)، راسکو بسیاری از شیمی دانان طراز اول آنجا را می شناخت و درباره آنها فراوان نوشته است. نخستین کرسی استادی او، جانشینی فرانکلند در منچستر بود و این کرسی را از سال ۱۸۵۷ تا ۱۸۸۵ در اشغال خود داشت تا در این سال نماینده پارلمان و رهسپار لندن شد. راسکو در زمینه طیف بینی و نیز واندیم کارهای مفیدی انجام داده است. در همین حال به فعالیت های شیمیایی خود هم در آزمایشگاه شخصی و هم در زمینه نگارش کتابهای شیمی و علوم ادامه داده است. او با کارهای فاراده و جان هرشل اخترشناس، که هر دو در سده ۱۸ زیسته اند و نیز با نظرات ژول، هلمهولتس، استاس، تامس گراهام، پاستور و بالاخره ویلیامسون که در لندن پیش از آنکه به هایدلبرگ عزیمت کند، دستیار او بود آشنایی داشت.

آدولف فون بایر و و. ه. پرکین

شاگردان آدولف فون بایر^۱ ۱۸۳۵-۱۹۱۹ به مناسبت هفتادمین سالروز تولد او، مجموعه نامه های او را منتشر کردند. تنظیم این نامه ها را خود سرپرستی کرد و این مجموعه می تواند مقدمه ای برای اتوبیوگرافی نیمه نخست زندگی او به شمار آید. همان طور که ر. پاسکال می گوید نکات مورد تاکید او مبحث شیمی و پیشتازی این مبحث در آینده است. پدر او سروانی بود (که بعدها سرهنگ شد) در ستاد کل ارتش پروس که بخش مساحی زمین را در آنجا پایه گذارد. مادرش یهودی بود. از کودکی آموخته بود که به مشاهده طبیعت پردازد. این کودک آموزش اولیه شیمی را با ولع شروع کرد. زمانی که فقط نه سال داشت کتابی در زمینه آزمایشهای شیمیایی مطالعه می کرد. در ۱۲ سالگی نخستین ترکیب اختراعی خود را تهیه کرد: $CuNa_2(CO_3)_2 \cdot 3H_2O$ و در ۱۳ سالگی یک قطعه اندیگو خرید. با این همه به مقتضای سنین جوانی به مطالعه فیزیک و ریاضی علاقه فراوان داشت و پس از پایان خدمت نظام، آموزش شیمی را در هایدلبرگ برای سه نیمسال شروع کرد. پس از پایان نیمسال نخست از سوی بونزن و راسکو برای بررسی تأثیر نور در واکنش $H_2 + Cl_2$ به همکاری دعوت شد. کار به خوبی پیش رفت، اما علاقه فون بایر به جنبه آلی مسئله، جلب شد؛ این جنبه را بونزن به دیگران وا گذاشته بود و او بالاترین شاگرد تحقیقاتی ککوله در هایدلبرگ شد. از آنجا که بونزن برای شیمی آلی در آزمایشگاه خود محلی تخصیص نداد بود ککوله آپارتمانی را اجاره کرد و آن را آزمایشگاه شخصی خود ساخت. فون بایر در اینجا روی ترکیبات کدوئیل (دی متیل ارسینو-و) کار می کرد و برای اخذ دیپلم دکترای خود در ۱۸۵۸ در برلین

1. Strain Theory 2. William Henry Perkin 3. mauveine

1. Adolf von Baeyer

است که محصول کار همان کنین است). در عید پسخ ۱۸۵۶ به عنوان مدلی برای این واکنش به اکسایش آنیلین سولفات ناخالص به وسیله پتاسیم دی کرومات اقدام کرد و متوجه شد که این محصول سیاه رنگ ناخالص، پارچه ابریشمی را ارغوانی رنگ می کند. این اختراع در اوت ۱۸۵۶ به ثبت رسید و در ماه اکتبر همان سال پرکین به هوفمان اظهار داشت که در فکر ترك کالج و تهیه این رنگ جدید در مقیاس صنعتی است. هوفمان گرفته و غمگین شد لیکن شیمیدان جوان به کمک برادر و پدر خود (که معمار بود) دست به کار شد. در آن زمان چون روشهای مهندسی شیمی و وسایل لازم برای چنین فرایندهایی وجود نداشت، ناچار باید آنها را طرح می کردند. با این همه پس از ۶ ماه پرکین این رنگینه را که از بنزن خام ساخته بود به بازار آورد. او به تشریح رنگهای دیگری پرداخت که به وسیله خود او، هوفمان یا شاگردان او تهیه شده بود. پرکین با اینکه چندان ثروتمند نبود، در ۳۶ سالگی خود را بازنشسته کرد تا تمام وقت به تحقیق محض پردازد. دو پسر او به عنوان دانشمند شیمی آلی نامبردار شدند.

تعدادی از شیمیدانان نیمه سده ۱۹

به بعضی اتوبیوگرافیهای شیمیدانان به دشواری می توان دست یافت. آنها بی شبهه به تعداد اندکی چاپ شده اند و نتوانسته اند در جهان کتاب جایی برای خود باز کنند. اتوبیوگرافیهای ه. و. ویلی ۱۸۴۴-۱۹۳۰ که کتاب او در زمینه شیمی غذا، مردم ایالات متحده را در برابر قلبهای رایج در این رشته آگاه ساخت، و ا. فون مایر ۱۸۴۷-۱۹۱۶ شاگرد بونزن و پسر خوانده و شاگرد کولبه از این دسته می باشند. مایر در لایپزیک و درسدن در زمینه شیمی آلی کارهای مفیدی انجام داد لیکن شهرت خود را به سبب تألیف کتاب پر ارزش تاریخ شیمی به دست آورد.

امیل فیشر

امیل فیشر ۱۸۵۲-۱۹۱۹ خاطرات زندگی را در ۱۹۱۸ در جریان دو مسافرتی که برای رفع نقاهت داشت نوشته است. در این کتاب سرگذشت او تا سال ۱۹۰۰ آمده است. مرگ او مانع کامل شدن کتاب شد. امیل فیشر در نزدیکی کلنی، مغرب آلمان تولد یافت. او در اتوبیوگرافی خود دوران خوش جوانی را با مسرت به یاد می آورد. پدر او که خواربار فروش تیزهوشی بود «کمبودهای آموزشی خود را با تجربیات خود جبران کرده بود». او یک کارخانه ریسندگی پشم و یک کارخانه آبجوسازی داشت و امیدوار بود که پسرش کار او را دنبال کند و چنانچه ورشکست شود شیمیدان گردد. پدر او نمونه ای از مردمان منطقه راین بود که هر سال برای شرکت در بالماسکه به کلنی سری می زد. در سالی که برادرش فوت کرده بود ۸۰ سال داشت و نتوانست در جشن تا پایان بماند، این بود که باماسک یک سیاه پوست قابل ترحم، به طور ناشناس از در پیرون رفت. او ۹۵ سال عمر کرد. امیل شوخ طبعی و میخوارگی را از پدر به ارث برد. در مدرسه شاگرد درخشانی بود و امتحان نهایی را زمانی گذراند که به علت کمی سن، نتوانست وارد دانشگاه

شود بنابراین به همکاری با دایی خود به خرید و فروش الوارچوب پرداخت. او علی رغم تأسف نزدیکان خود یک آزمایشگاه شخصی دست و پا کرد و شبها را با نواختن پیانو و مشروب می گذرانید. دایش عقیده داشت که «پسر خرفتی است و به کار دادوستد نمی خورد و بنابراین باید به مدرسه برود». امیل به مطالعه کتابهای فیزیک و گیاهشناسی پرداخت و کمی هم در بن در سال ۱۸۷۱ زیر نظر ککوله شیمی آموخت. سال پس از آن به استراسبورگ نقل مکان کرد تا زیر نظر آدولف فون بایر شیمی بیاموزد. در این شهر او از تماسهای آسان و آزاد استادان و دانشجویان با یکدیگر، لذت می برد. از استراسبورگ به جاهای زیادی سرزده است و آزمایشگاههای شیمیایی متعددی را دیده است و هر جا که ممکن بود به ملاقات بستگان خود رفته است، بنابراین چندین صفحه از خاطرات او را اخبار خانواده پر کرده اند. او در گذشته ترکیب فنیل هیدرازین را کشف کرده بود اما این ماده ده سال بعد برای او سود فراوانی آورد. اینک پدر او به پسر خود افتخار می کرد، زیرا امیل می توانست دو دعوت به کار مؤسسه Aachen و سپس پیشنهاد مؤسسه Badische Anilin und Soda-Fabrik laboratory را برای مدیریت آنجا رد کند. در عوض، برای چهار سال به ارلانگن رفت. او مغز متفکر آنجا بود و تحقیقات وسیعی در شیمی آلی نمود. چون «از ترک سیگار و نوشیدن بیش از اندازه مشروب ناتوان بود» ناچار هر سال برای تجدید قوا مدتی به مسافرت می رفت. با این همه باید گفت که تحقیقات او در زمینه پورین، شکر، رنگینه ها و ایندولها به خوبی پیش می رفت. مع ذلک تهیه عطرساکتول چنان با نام او و شاگردانش همراه بود که در موقع مسافرت در هتلها دچار مزاحمت و اشکال می شد. در سال ۱۸۸۵ به وورتسبورگ نقل مکان کرد (در این سال کیلیانی ثابت کرد که شکرها یکی از ترکیبات کربنیل هستند). شماره همکاران و نوشته های او فزونی یافت. او که تنها پسر پس از پنج دختر بود در سال ۱۸۸۸ ازدواج کرد. زمانی که فیشر به هایدلبرگ دعوت شد بونزن تمام مساعی خود را برای اینکه جاننشین احتمالش را تحت تأثیر نگه دارد به کار برد. فیشر به دنبال نظر مخالف همسر خود این دعوت را رد کرد و در وورتسبورگ به مقرری او افزوده شد و ایجاد آزمایشگاه جدیدی را به او وعده دادند و در آخر کار هم با مدال باواریا او را مفتخر ساختند. با وجود همه اینها زمانی که کرسی هوفمان در برلین به او پیشنهاد شد او نتوانست مقاومت کند، فیشر در آن وقت فقط ۴ سال داشت. این کرسی وظایف بسیاری بر عهده داشت. او از تلف کردن زیاد وقت و انرژی در مدت ۱۲ سال اقامت خود در برلین به تلخی یاد می کند، اما عضویت خود در آکادمی علوم را با افتخار به خاطر می آورد، سازمانی که «روح لاینیتس، پایه گذارش، هنوز در آن زنده است». در اینجا بود که با فون هلمهولتس، فیشر و دیگران ملاقات کرد، درباره تاریخ شیمی و نیز شیمی شکر و پروتئین سخن راند و در سال ۱۹۰۹ به اخذ مدال هلمهولتس موفق گردید. کار او روی فرآورده های طبیعی را می توان عالی گشت و نیز ترتیبی که درباره شیمی کربوهیدراتها پیشنهاد کرده است، که بخشی از آن در اثر کار کردن با فنیل هیدرازین است و مطالعه او روی گلوکوزیدها، تاننها و دپسیدها و بخصوص پپتیدها و پروتئینها، که از سال ۱۸۹۹ شروع شد بسیار جالب است. این امیل فیشر بود که دریافت پروتئینها در حقیقت نوعی پلی پپتیدهای

خطی هستند که از آمینواسیدها مشتق شده‌اند. او برای سنتز آنها و ساختن یک اکنادکاپتید (دارای ۱۵ بنیان گلیسین و باقیمانده ۳) — (—) — لوسین با وزن مولکولی ۱۲۱۳) در سال ۱۹۰۷ اصول کلی را بیان داشت. فیشر مرد بسیار جذابی بود، با روشنی زیاد همراه با ایجاز می‌نوشت. در سال ۱۹۰۲ به‌خاطر سهم بسیار بزرگ او در شیمی فراورده‌های طبیعی، دومین جایزه نوبل در رشته شیمی نصیب او شد.

ویلهم اوستوالد

ویلهم اوستوالد ۱۸۵۳-۱۹۳۲ شخصیتی برجسته و پایه‌گذار شیمی فیزیک نوین بود. اتوبیوگرافی او با عنوان خطوط زندگی با ترتیب زمانی نوشته شده است و فلسفه او را نیز شامل است. این شرح حال به شکل تفننی نوشته شده و همراه با شوخ طبعی و لطیفه‌گویی است ولی با وجود این، قلم یک دانشمند است. این کتاب در سه مجلد و حاوی ۱۱۸۰ صفحه می‌باشد، و مانند اتوبیوگرافی فیشر و فون بایر، تنها به زبان آلمانی وجود دارد. دو مجلد نخستین به جوانان آلمانی تقدیم شده است و مجلد سوم به مردم آن سرزمین. اوستوالد در یک خانواده آلمانی ساکن ریگا که در آن وقت (مانند حالا) جزو روسیه بود، تولد یافت «روسها با لباس افسران حکومتی و سرباز در آنجا بودند؛ مردم ریگا آنها را از نظر فرهنگی و اجتماعی پایتتر از خود می‌دانستند.» پدر اوستوالد برای شبکه سازی به روسیه سفر کرد لیکن در آنجا معلم شخصی با نام کنت تالستوی شد زیرا در آن زمان «هر آلمانی رادر روسیه شخص با فرهنگی تصور می‌کردند.» بعدها سرمایه‌اندکی به هم زد. اوستوالد جوان با کمک پدر، بدون گذراندن آموزشهای معمولی کلاسی، به دوره متوسطه، که دروس عمده آن زبانهای زنده و علوم بود راه یافت. پسر جوان نقاشی و عکاسی را دوست می‌داشت و برای عکسبرداری ناچار از ساختن ترکیباتی برای فیلمهای خود بود. او خود را شاگرد خوبی معرفی می‌کند، و گرچه ناچار یک کلاس را دو بار خواند و همیشه در مورد زبان روسی و دولت گرفتاریهایی داشت، جوان شاد و خوشبختی بود. ویلهم جوان پدر خود را قانع کرد که موافقت کند تا در دانشکده دورپات (اکنون تارتو) شیمی بخواند. سفر از ریگا به دورپات (حدود ۲۵۰ کیلومتر) با سورتمه لا اقل ۳۰ ساعت طول می‌کشید و آن هم در حالی که وضع مناسب باشد و در اوضاع و احوال بد تا سه روز در راه می‌ماندند. اوستوالد جوانی بسیار اجتماعی بود با وجود این وبا وجود داشتن کمترین فرصت در امتحان ورود به دانشگاه تجربی موفق شد (در ردیف اول بود). پس از این مرحله «درهای بهشت به روی من باز شدند و این بهشت، آزمایشگاه شیمی بود.» (استفاده از برق یا گاز در آنجا معمول نبود، با سوختن روغن ترابانتین، دمای بالا ایجاد می‌شد.) نخستین نوشته او در مورد اثر جرم آب بود که به وسیله آبکافت اسید رقیق بیسموت کلرید مورد مطالعه قرار گرفت. اوستوالد به هنگام فراغت، تمام ۸۳ کوارتت هایدن و بیشتر موزارت و بتهوون را با ویولن نواخته است. این کار موجب نگارش «تجزیه و تحلیل هارمونیک تمام سوناتهای بتهوون» شد و

1. W. Ostwald

2. Tartu

غرض از نوشتن آن شروع به درک علمی آنها بود. کمی پس از آن او شروع به تدریس شیمی فیزیک کرد که «درسی دشوار و زمانگیر بود» داشتن دستیار و تدریس سبب ازدواج او در سال ۱۸۸۰ شدند. وقتی پرفسور شیمی در پلی تکنیک ریگا شد وضع او روبه‌راه‌تر گردید. به علت جوایزی که برای درس می‌داد تعداد شاگردان او به سرعت رو به فزونی گذارد و به آزمایشگاه دیگری احتیاج افتاد. اوستوالد تصمیم گرفت برای جمع‌آوری اطلاعات، به آلمان سفر کند و در همین سفر بود که بارهبران دانش آلمان (هوفمان، لندولت، هلمهولتس، فولهارد، بونزن و دیگران) ملاقات کرد. دوستی او با وانت هوف و آرنیوس در همین سفر شروع شد. در سفر دوم به آلمان در ۱۸۸۷ از دانشگاه لایپزیک دعوتی دریافت کرد. اهمیت این دعوت را می‌توان در پاسخی که او برای وزیر آموزش فرستاده است فهمید «این دعوت چنان است که از یک افسر جزء بپرسید که آیا می‌خواهد ژنرال شود؟ پاسخ آری است.»

دعوت از وی برای کرسی استادی در لایپزیک بیشتر به‌خاطر کتاب دس شیمی عمومی او بود که از سال ۱۸۸۰ روی آن کار می‌کرد و نیز پایه‌گذاری Zeitschrift für physikalische Chemie در ۱۸۸۷ بود. اوستوالد در پژوهشهای خود، در نویسندگی و تدریس نوآور و موفق بود. او نخستین کسی است که اهمیت وارزش کار آرنیوس در مورد یونها را شناخت. اوستوالد از نخستین روزهای دورپات به ترمودینامیک علاقه‌مند شد و با اشتیاق تمام روی کار گیس مطالعه کرد و در زمانی که شیمی آلی بر تفکر دانشمندان غلبه داشت برای تغییر این تفکر تمام تلاش خود را به کار برد. پس از ۱۸۹۰ انرژی بر تفکر شیمیاییش غلبه یافت و این غلبه بسیار گسترده بود. زمانی اوستوالد در محفلی از شیمی‌دانان با لحنی مزاح‌آلود گفت دانشمندان شیمی آلی از جهت روش اندازه‌گیری اوزان مولکولی مواد تصعید نا پذیر باید سپاسگزار دانشمندان شیمی فیزیک باشند. امیل فیشر پاسخ داد: «این امر به هیچ وجه لازم نیست زیرا من می‌توانم از روی ظاهر یک ماده وزن مولکولی آن را به شما بگویم.» اوستوالد در سخنرانی افتتاحیه خود در لایپزیک درباره «انرژی و تبدیل آن» پیشگویی کرد که در ۵۰ سال آینده «انرژی برای مردان فرهیخته دارای همان واقعیت و جسمانیت خواهد شد که یک جسم وزن اکنون داراست.»

برخورد او با شاگردان صمیمی بود. وقتی آنها مأمور تحقیقی می‌شدند اوستوالد عقیده و میل آنها را جویا می‌شد و خود یک «مأمور مفید فنی خارج از آنها» می‌شد. چون انستیتوی جدید او در خارج از شهر لایپزیک و در نتیجه بدون چایخانه بود، همسر اوستوالد قهوه را تهیه می‌کرد و برای بعد از ظهر یک می‌پخت. شاگردان برجسته هر دو یا سه هفته یک بار برای نوشیدن قهوه یا صرف شام به خانه او دعوت می‌شدند و چنانچه متأهل بودند همسران خود را نیز همراه می‌آوردند.

مسافرتی که در سال ۱۹۰۳ به ایالات متحده داشت موجب یک رشته مسافرتها به کشورهای خارج، به ویژه بریتانیا شد، در این کشور «بیشتر از هر کشور دیگر مورد احترام واقع شد.» در اواخر عمر توجه او در زمینه شیمی به کاتالیز معطوف شده بود. بررسیهای او درباره اکسایش کاتالیزوری NH_3 به NO در جنگ جهانی اول و پس از آن در تهیه نیتریک اسید اهمیت فنی زیادی

و بشریت بودند و اکثر آنها در آلمان پرورش یافتند. شرح حال نویسی مورد توجه بود و نگارش اتوبیوگرافی برای چهره‌های سرشناس در میان مردم، همچون وظیفه‌ای شناخته شده بود. این احساس وظیفه همراه با حال و هوای حاکم بر انتشار اتوبیوگرافی یا مثلاً در مورد پرکین، نحوه ارائه آن در شرح نفس‌نویسی مسرتی به بار نمی‌آورد. برزیلیوس، ماسپرات، راسکو، پرکین و فون بایر همگی موظف به نوشتن اتوبیوگرافی بوده‌اند، در نوشته‌های آنها تعداد فراوانی واقعیات ذکر شده‌اند اما به نحو شگفت‌آوری از نشان دادن خلق و خوی آنها عاجز مانده‌اند. اتوبیوگرافی مؤخر پرکین، ویژه‌نامه پیشرفت صنایع قطران زغالسنگ در دوران زندگی وی است که در یک سخنرانی یادبودی ایراد شده است که از آن حتماً می‌بایست جلوگیری می‌شد. فرانکلند به دلخواه اتوبیوگرافی نوشته است لیکن آن را به منشی خود دیکته کرده است که به نظر می‌رسد او را هم می‌بایست منع می‌کردند. ولر، لیبیک و فوکت شرح بسیار فشرده‌ای بر جای گذاشته‌اند. کتاب ج. ج. تامسون رضایت‌بخش نیست. از این همه، تنها سه اتوبیوگرافی جالب هستند که هر سه به قلم شخصیت‌های قوی: سرهنری بسمر، امیل فیشر، و ویلهلم اوستوالد می‌باشند. این نکته جالب است که دو نفر آخر جایزه نوبل گرفته‌اند و نخستین آنها مصالح مادی جهان صنعت را، که از سال ۱۸۶۵ بسط یافت تأمین کرد. در سده بیستم اخلاف آنها در شیمی - که شمار آنها بسیار زیادتر است - یادداشتهای بسیار کمتری بر جای گذاشته‌اند. معذرت‌ها همکاران فیزیکدان آنها، که بعضی از آنها در تغییر شکل یافتن شیمی سهم عمده‌ای دارند، این جای خالی را پر کرده‌اند و نظرات خود را درباره مسائل نوین آشتی دادن کوانتوم و فیزیک نسبی با فلسفه و در بعضی موارد نیز با مسائل مربوط به آشتی دادن علم و وطن دوستی با زندگانی در آلمان استبدادی ضدیهودی سالهای ۳۵ قلم زده‌اند. این اشخاص به طور روزافزونی در پی آن بودند که (در حال و هوای پس از فرویدسم) از خود دفاع کنند و یا مباحثه قلمی را ادامه دهند، تا اینکه همچون یک وظیفه به نوشتن وقایع زندگی خود بپردازند.

ترجمه عبدالله ارگانی

• Chemists as Autobiographers: The 19th Century
Margaret Millar, Ian T. Millar & E.G. Walaschewski
Journal of Chemical Education . April 1985

داشت. در سال ۱۹۰۹ جایزه نوبل در قسمت شیمی به خاطر کارهای او در مورد کاتالیز به او اعطا شد اما این کار مربوط به ده سال پیش بود زیرا علاقه او بیش از پیش به خارج از شیمی تمرکز می‌یافت. او زمانی که تنها ۴۳ سال داشت گفت کار صرفاً علمی کمتر از مطالعات دیگرشادی آور است و لیبیک و ولر نیز همین را احساس کرده‌اند. سخنرانیهای روزمره در شیمی برای اوستوالد دردسری شده بود اما نوشتن و سخنرانی درباره فلسفه، کار مورد علاقه او بود و پس از بازنشستگی از استادی لایپزیک در ۱۹۰۶ به مسائلی نظیر ماهیت ژنها، مونیسیم، اصلاحات در برنامه‌های مدارس، زبان ساختگی و نظرات در باره خوشبختی، رابطه رنگ با زیبایی پرداخت. او در پشتیبانی از یک جمعیت مونیسیتی و قضایای دیگری از این نوع، بیشتر پول جایزه نوبل را هزینه کرد لیکن موفق باقی ماند. کوششهای او الهام دهنده و گسترده بودند. شاگردان آمریکایی او عبارت بودند از: بنکرافت^۱، لش میکرا^۲، نویس^۳ و ریچرزدز^۴. اوستوالد در پایان کتاب خطوط زندگی اعتراف می‌کند که او به خاطر علم در پی علم نبوده است بلکه بدین علت بدنبال آن رفته است که در جهان هیچ چیز نمی‌تواند چنین «خوشبختی عمیق» پایدار و بدون کدورتی را سبب شود و به همین دلیل است که او می‌کوشد تا «مردمان دیگر را تحت تأثیر قرار دهد تا بتوانند از این خوشبختی بهره گیرند.»

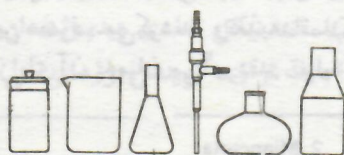
جوزف جان تامسون

کاری که سر ج. ج. تامسون^۵ ۱۸۵۶-۱۹۴۰ درباره کشف الکترون انجام داد یک نمونه اولیه از پژوهشهایی در فیزیک است که در پیچ این ساده، شیمی را دگرگون ساخت و آن را اصولاً در ردیف شاخه‌ای از فیزیک قرار داد. اتوبیوگرافی تامسون با وصف این، ناامید کننده نیست. همان گونه که ر. پاسکال اظهار می‌کند «تنها بخش مهم این زندگینامه، شرح او از آزمایشگاه کاوندیش و کار او روی فیزیک است... این اتوبیوگرافی نشانهایی از کار مردی بسیار سالخورده برخوردار دارد». سیگموند فروید نیز که در همین سال تولد یافته و جستاری بر اتوبیوگرافی را نوشته (۱۹۳۵) بیشتر کتاب خود را به همین شیوه پر کرده است و از زندگی و تجارب شخصی خود کمتر سخن گفته است. نه تامسون و نه فروید مانند چارلز داروین اتوبیوگرافی نویسی خوبی نبوده‌اند لیکن هر سه اتوبیوگرافی چنین می‌نمایانند که «آنها در صدد رده‌بندی تجارب شخصی بوده‌اند».

مذک آن ارزش ویژه هر دیدگاه انسانی نسبت به خویشتن باقی می‌ماند و در سده ما به نگارش آزادتر و پرمحتواتر گرایش دارد.

صد سال اتوبیوگرافی شیمی

پیش از آغاز سده ۱۹ دانش شیمی از مادر خود: کیمیا، شیمی دارویی و عنصر فلورزیستون کاملاً جدا شده بود و تنه اصلی این رشته از دانش، آن طور که اکنون ما شاهد آن هستیم گسترش یافت. مردانی که این دانش را به پیش بردند معتقدینی سرسخت به پیشرفت دانش



1. D. Bancroft
2. W. Lash Miller
3. W. A. Noyes
4. T. W. Richards
5. J. J. Thomson