

در جستجوی ردیابی از فرانتیئرگ، دانشمند، سال ۱۳۷۱، شماره ۲۵

در جستجوی ردپایی از

تراختنبرگ

نوشته مهندس محمد باقری

«نگاه کن و بپرس! دوست بدار و گذشت کن! بیاموز و پیش برو!»

این سخنان پندآمیز و پربار، چکیده اندیشه ها، جهان بینی و فلسفه زندگی بزرگمردی است به نام تراختنبرگ... مردی که شاگردانش در سایه آموزشهای مبتکرانه او، در محاسبات ریاضی، با ماشینهای حساب الکترونیکی مسابقه می دادند و برنده می شدند... نابغه ای که بخشی از عمر پربارش در ۲۲ زندان و اردوگاه کار اجباری نازیها سپری شد...

در حساب در دسترس خوانندگان علاقمند قرار می گیرد بد نیست ماجرای آشنایی با سرگذشت این انسان مقاوم و مبتکر را برای دوستداران زندگی و آثار او شرح دهیم. چند سال پیش، یکی از دوستانم که همکار دانشمند نیز هست، ضمن مطالعه متن انگلیسی کتابی به نام توانا بیهای خود را بشناسید، اثر ویکتور بکلیس، دانشمند سیرنتیک، در فصل اعجوبه های ریاضی، به نام تراختنبرگ برخورد (این کتاب اخیراً به ترجمه آقای محمدتقی فرامرزی چاپ شده است). در آنجا اشاره کوتاهی شده بود به روشهای ساده ای که تراختنبرگ در

بسیاری از خوانندگان دانشمند با نام تراختنبرگ آشنا هستند. ماجرای زندگی پرفراز و نشیب تراختنبرگ که در اردوگاههای آلمان نازی روشهای تازه ای برای آموزش حساب ابداع کرد به اندازه خود این روشها خواندنی و گیراست. انتشار مقاله «زندگی و آثار تراختنبرگ» در شماره مرداد ۱۳۶۹ دانشمند با استقبال گروه زیادی از خوانندگان روبه رو شد که در نامه ها و پیامهای محبت آمیز خود خواستار اطلاع از چگونگی روش تراختنبرگ در حساب می شدند. اکنون که ترجمه فارسی کتاب روش سریع تراختنبرگ

هنگام اسارت به دست نازیها برای انجام اعمال حساب ابداع کرده بود. از این طریق برای نخستین بار با نام تراختنبرگ آشنا شدم. پرس وجوههای اولیه برای کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه به جایی نرسید تا آنکه در شماره ۳۴ مجله آینه مقاله ای با عنوان «خلاقیت علمی در سیاه ترین ایام» چاپ شد که حاوی اطلاعات بیشتری درباره زندگی تراختنبرگ بود. طی تماس تلفنی از مسئولان این نشریه خواستم تا دریافتن منابعی در این مورد یاریم کنند ولی آنها هم دسترسی به اطلاعات بیشتر نداشتند و ضمناً گفتند که در این مورد تلفنهای متعددی به آنها شده و خوانندگان زیادی نسبت به این موضوع کنجکاو شده اند. با استفاده از نام انگلیسی کتاب **روش سریع تراختنبرگ در حساب** که در پای مقاله چاپ شده بود برای تهیه نسخه ای از این کتاب اقدام کردم. سرانجام ماهها بعد نسخه ای از آن به دستم رسید که بلافاصله ترجمه آن را آغاز کردم. همزمان با ترجمه آخرین فصلهای کتاب، مقدمه آن در دانشمند چاپ شد و با توجه به استقبال خوانندگان که نامه های متعددی به دفتر مجله یا مستقیماً به مترجم فرستادند قرار شد دانشمند متن کامل ترجمه فارسی کتاب را منتشر کند.

گرچه مشکلات و موانع گوناگون کاری و تدارکاتی و اداری که برخی از آنها در کار نشر ناگزیر بود، انتشار کتاب را با تأخیر زیادی روبه رو کرد، سرانجام مجله دانشمند و مترجم کتاب خوشوقتند که با عرضه این کتاب، محبت و توجه خواستاران را در حد توان پاسخ می گویند.

در این مدت نسبتاً طولانی، پیگیری موضوع تراختنبرگ ادامه یافت. یک بار از دوستی که ضمن سفر به اروپا توقفی در زوریخ داشت خواهش کردم در صورت امکان اطلاعاتی درباره موسسه ریاضی تراختنبرگ برایم فراهم کند. وی پس از

بازگشت اعلام کرد که در دفترچه راهنمای تلفن و نشانیهای زوریخ نام تراختنبرگ را نیافته است. بار دیگر امکان گفتگو با یک استاد زمین شناسی بازنشسته از اهالی زوریخ را یافتم که در ایام جوانی درباره پدیده های زمین شناسی جنوب ایران پژوهش کرده بود و در سال ۱۳۶۹ برای شرکت در یک کنفرانس زمین شناسی به ایران آمده بود. او نیز از موسسه ریاضی تراختنبرگ اطلاعی نداشت و نامی از تراختنبرگ نشنیده بود.

کم کم تردید می کردم که نکند چنین کسی اصلاً وجود نداشته یا موضوع دستخوش تبلیغات و اغراقهای ژورنالیستی شده است. در این میان عازم مأموریت چند ماهه ای به ایتالیا شدم. پس از چندی لازم شد برای انجام کاری به شهر زوریخ بروم. وقتی برای دریافت ویزای سوئیس به کنسولگری این کشور در ونیز مراجعه کردم ضمناً سرافی هم از تراختنبرگ گرفتم و با کمال تعجب متوجه شدم که آنها نیز چنین کسی را نمی شناسند و در کتابچه های راهنمایشان اثری از نام او نیست. برای پیگیری بعدی، نشانی دانشکده ریاضی دانشگاه زوریخ و موسسه پلی تکنیک زوریخ را از آنها گرفتم و با ارسال نامه به این مراکز خواستار اطلاعاتی درباره تراختنبرگ شدم. در این مدت سفری هم به تریست کردم. شهری که تراختنبرگ زمانی در آن اسیر بود و به کار سنگ شکنی وادار شده بود. در آنجا هم رد پایی از تراختنبرگ نیافتم ولی مشاهده بناهای سنگی قدیمی و پرابهت این شهر خاطره ستمهای غیرانسانی را که بر تراختنبرگ و همزنجیرانش اعمال شده بود، زنده می کرد. مدتی بعد نامه ای به امضای دکتر برودمن، استاد دانشکده ریاضی زوریخ، دریافت کردم که نوشته بود تراختنبرگ هیچ گاه با آن دانشکده یا موسسه پلی تکنیک زوریخ همکاری نداشته و

اطلاعات و مدارکی درباره روشهای او نیز در آن دانشکده موجود نیست!

در نخستین سفر کاری سه روزه ام به زوریخ هر جا که فرصتی دست می داد و از هر که ممکن بود بتواند کمکی بکند، سراغ تراختنبرگ را می جستم اما هیچ روزنه امیدی پیدا نشد. در آخرین فرصتها در کتابخانه مرکزی زوریخ فیشهای مربوط به تعدادی از آثار تراختنبرگ را که همگی به زبان آلمانی بود پیدا کردم. مجال اندک بود و این کتابها در دو کتابخانه مختلف متعلق به دانشگاه زوریخ نگهداری می شد. برای دریافت آنها باید درخواستی می نوشتم که تا رسیدن کتابها چند روزی طول می کشید. تنها مراجعه به یکی از این دو کتابخانه امکانپذیر بود. در آخرین ساعت های اقامتم در زوریخ به آنجا رفتم و موفق به دیدن کتابی شدم که در واقع مجموعه صحافی شده هفت جزوه مربوط به اعمال حساب بود که تایپ شده و به صورت پلی کپی در زوریخ تکثیر و منتشر شده بود. عنوان جزوه ها، تعداد صفحات و سال انتشار آنها چنین بود:

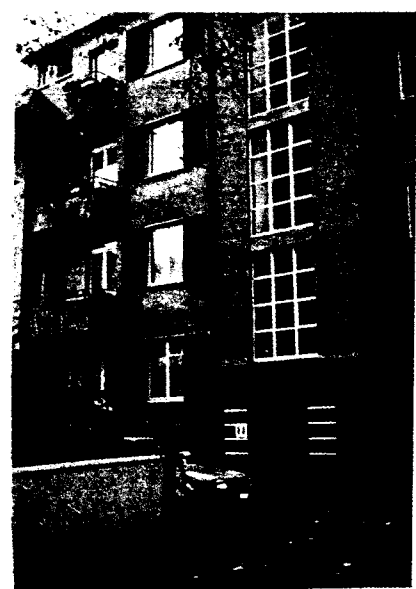
۱. روش جدید ضرب (روش دو انگشتی تراختنبرگ)، ۹۷ صفحه، ۱۹۵۷.
۲. کنترل اعمال حساب، ۹ صفحه، ۱۹۵۱.
۳. کنترل ضرب، ۸ صفحه، ۱۹۵۷.
۴. روش جدید جمع، ۲۸ صفحه، ۱۹۵۱.
۵. کنترل علمی روش جدید جمع، ۱۱ صفحه، ۱۹۵۱.
۶. روش جدید تقسیم (روش دو انگشتی تراختنبرگ)، ۴۹ صفحه، ۱۹۵۱.
۷. کنترل عمل تقسیم، ۴ صفحه، ۱۹۵۱.

این اولین نشانه مثبتی بود که بالاخره به دست آمده بود. در بازگشت از زوریخ نامه موسسه پلی تکنیک زوریخ به دستم رسید که در آن نوشته شده بود که در حال حاضر موسسه ریاضی تراختنبرگ وجود ندارد و تنها به وجود سه کتاب زیر درباره وی اشاره

شده بود:

۱. محاسبه فوری به روش سریع تراختنبرگ، نوشته کاتلر، ۱۹۶۶ (به آلمانی).
 ۲. روش سریع تراختنبرگ، نوشته کاتلر و مک شین، ۱۹۶۳ (به آلمانی).
 ۳. ترجمه انگلیسی کتاب فوق (که ترجمه فارسی از روی آن انجام شده است).
- با استفاده از اطلاعات کسب شده در این سفر، نامه ای به آرشیو شهرداری زوریخ نوشتم و از آنها عکسی از تراختنبرگ و اطلاعاتی در مورد وی خواستم. یک روز پیش از دومین سفرم به زوریخ پاسخ آرشیو شهرداری زوریخ را دریافت کردم که حاوی اطلاعاتی درباره تراختنبرگ بود، از جمله نشانی خانه محل سکونت وی در شماره ۳۶ خیابان هوخ اشتراسه، واقع بر تپه شرقی مشرف به دریاچه زوریخ و نشانی موسسه

نمایی از خانه محل سکونت تراختنبرگ



ریاضی وی که در نزدیکی همان خانه در شماره ۳۲ خیابان هوخ اشتراسه، قرار داشت. با این نامه فتوکپی دو مقاله که پس از مرگ تراختنبرگ در مطبوعات آن زمان چاپ شده بود همراه بود. در مقاله کوتاهی به نام «تشییح جنازه تراختنبرگ» که در سال ۱۹۵۱ در مطبوعات زوریخ چاپ شده بود چنین می خوانیم:

با فوت ناگهانی یاکوف تراختنبرگ، مهندس معدنی که طی دوران جنگ و در خلال اسارتش در ۲۲ زندان و اردوگاه کار اجباری فراز و نشیبهای دشواری را گذرانده و سرانجام در زوریخ ساکن شده بود، یکی از بزرگمردان دانش و انسانی نابغه از میان ما رخت بر بست...

او که سالها در معرض تعقیب و آزار نژادپرستان بود، چهار بار از خطر مرگ در اتاقکهای گاز جان سالم به در برد. تراختنبرگ در روزگار توان فرسایی که در اردوگاه کار اجباری به سر می برد با استفاده از چوب کبریت و با نوشتن بر دیوار توانست روش آسانی برای اعمال حساب پیدا کند. وی نخستین بار در سال ۱۹۴۵ در اردوگاه فلوختلینگ این روش را به همبندهایش یاد داد...



نمایی از محل موسسه ریاضی تراختنبرگ

سرانجام این زندگی رنجبار و پرماجر، او را از شاگردانش جدا کرد. این شاگردان به همراه والدین خود و تنی چند از دوستان در مراسم آخرین وداع با وی در نمازخانه فریدهوف گرد آمدند...

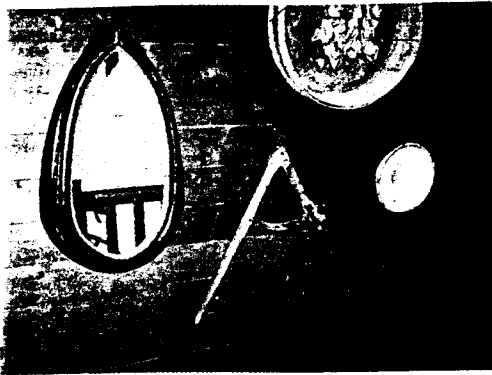
در مقاله دیگری که در سال ۱۹۵۴ در روزنامه مزوجورنو (نیسروز) چاپ ناپل (ایتالیا) راجع به تراختنبرگ درج شده بود نیز مطالبی درباره زندگی و آثار وی تحت عنوان «روسی که در زوریخ باشگاه کامپیوترهای انسانی دایر کرده است» وجود داشت. در این مقاله گفته شده بود که: گشتاپو او را به اتهام یهودی بودن تعقیب می کرد. یک بار او را به زندان انداختند ولی توانست بگریزد. از آن پس یکسره آوارگی می کشید تا به چنگ دشمن نیفتد. بار دیگر در ایتالیا به زندان افتاد و مدتی در شهرهای میلان، تورینو و ورونا، اسیر بود. طی همین دوران بود که روش ریاضی خود را ابداع کرد...

در این مقاله همچنین از دکتر لیندولت نامی صحبت به میان آمده بود که دو سال قبل به سمت شهردار زوریخ منصوب شده بود.

گفته می شد که یکی از عوامل موفقیت وی توانایی فوق العاده اش در کنترل محاسبات زیردستان خود بود و این مهارت را بر اثر فراگیری روش تراختنبرگ در کلاسهای ریاضی او کسب کرده بود. کارکنان زیردستش از ماشین حساب الکترونیکی استفاده می کردند ولی گاهی لیندولت زودتر از ماشین حساب کار را تمام می کرد و موجب شگفتی آنان می شد. در جای دیگر از این مقاله درباره دوران رهایی تراختنبرگ چنین می خوانیم:

... تراختنبرگ برنامه ای در یکی از آثارهای زوریخ ترتیب داد که در آنجا تماشاگران اجازه داشتند شخصاً روش او را آزمایش کنند. استادان سوییسی نیز در این آزمون حضور یافتند. آن شب برای تراختنبرگ پیروزی به همراه داشت. از شاگردان تراختنبرگ خواسته می شد محاسبات بسیار سختی را انجام دهند و آنها بیدرنگ و با اطمینان پاسخ می گفتند. تراختنبرگ نشان داد که روش او نه تنها به تکامل و فعالیتش شدن بخشهایی از ذهن منجر می شود بلکه در عین حال به شاگردانی که می ترسند در زندگی موفق نشوند اعتماد به نفس می بخشد و هرگونه احساس حقارتی را در آنان از بین می برد. دو روز بعد، تراختنبرگ «موسسه ریاضی» خود را تأسیس کرد که با استقبال غیرمنتظره بسیاری از ریاضیدانان مشهور و نیز دانشمندان بزرگی چون اینشتاین روبه رو شد...

... تراختنبرگ همیشه چشم به سوی جهانی بهتر داشت که در آن سیاست فقط در حکم ابزاری برای تأمین سعادت و پیشرفت و شادمانی انسانها باشد. در یک کتاب پندآمیز او چنین می خوانیم: نگاه کن و بپرس، دوست بدار و گذشت کن، بیاموز و پیش برو. این شعار اکنون بر دیوار موسسه ریاضی او در خیابان هوخ



یوگر چوبی تزئینی بر دیوار داخلی موسسه ریاضی تراختنبرگ

اشتراسه، بر فراز تپه زوریخ و در سکوتی که میان درختهای ااقیا و بوته های گل سرخ دامن گسترده نقش بسته است.

در دومین سفرم به زوریخ که مقارن بود با چهلیمین سالگرد درگذشت تراختنبرگ، یکر است به سراغ نشانی به دست آمده از تراختنبرگ رفتم. خیابانهای سربالایی تپه مشرف به دریاچه زوریخ را با شوق و التهاب پیمودم و سرانجام مقابل خانه ای ایستادم که دهها سال پیش «موسسه ریاضی تراختنبرگ» در آنجا دایر بود. خانه دو طبقه قدیمی که اوایل قرن بیستم به صورت خانه ای روستایی ساخته شده بود و در سال ۱۹۴۳ به صورت امروزی بازسازی شده بود. طبقه همکف آن که زمانی انبار بود اکنون به پارکینگ تبدیل شده بود. طبقه فوقانی آن شامل تالاری بزرگ و چند اتاق جنبی کوچک بود. تراختنبرگ در سال ۱۹۵۰ موسسه ریاضی خود را در اینجا دایر کرده و خود در سال ۱۹۵۱ درگذشته بود ولی موسسه تا سال ۱۹۶۳ به کار خود ادامه داده بود. از سال ۱۹۶۵ تاکنون در آن تالار،

باشگاه ورزشی دایر است. صاحب باشگاه می گفت که شنیده است آنجا را خانه تراختنبرگ می نامند ولی علتش را نمی دانسته است. از آن شعار پند آمیز تراختنبرگ هم اثری به جا نمانده بود. روی دیوار سمت راست پلکانی که در ورودی را به طبقه فوقانی وصل می کرد یک پرگار چوبی قدیمی به عنوان تزیین به دیوار نصب شده بود که شاید یادگاری از دوره تراختنبرگ بوده باشد.

در نزدیکی این بنا، ساختمان چند طبقه ای وجود دارد که تراختنبرگ در یکی از آپارتمانهای آن زندگی می کرد. پنجره های این آپارتمانها مشرف به شهر زوریخ است و چشم انداز زیبایی از دریاچه زوریخ از آنجا دیده می شود. دو سه خیابان پایین تر، خانه ای هست که جیمز جویس، نویسنده ایرلندی، هنگام نوشتن رمان اولیس (از ژانویه تا اکتبر ۱۹۱۸) در آن زیسته بود. سنگنوشته ای بر دیوار این خانه رهگذران را از سابقه فرهنگی آن آگاه می کرد. درینا که این مردم فرهنگ پرور چه سخت تراختنبرگ را فراموش کرده بودند!

سرانجام در سومین و آخرین سفرم به

پروفسور وان دروردن و همسرش



زوریخ، به سراغ آرشیو اجتماعی این شهر رفتم بلکه بتوانم عکسی از تراختنبرگ پیدا کنم که آنها هم عکسی از او نداشتند. اطلاعاتی را که در مورد تراختنبرگ کسب کرده بودم با آنها مطرح کردم. گفتند دکتر لیندولت که چهل سال پیش شهردار زوریخ بود و نزد تراختنبرگ روش سریع محاسبه را فراگرفته بود همچنان در زوریخ به سر می برد و نشانی او را دادند. فاصله چندان زیاد نبود. در آستانه دیدار با یکی از شاگردان تراختنبرگ بار دیگر دستخوش هیجان و التهاب شده بودم. در پیچ و خم خیابانها و عمارتهایی که استحکام و قدمت آنها گویی با زیبایی و آرامش طبیعت عجین شده بود، به در خانه دکتر لیندولت رسیدم. زنگ در را به صدا در آوردم، پیر مرد کت و شلوار پوشیده و در ظاهری آراسته در را باز کرد. سعی کردم نگاه متعجب و پرسشگر او را هر چه زودتر با شرح آنچه دنبالش هستم، آرام کنم. چهره اش باز شد. گویی یادآوری دوران رونق و شهرت موجب انبساط خاطرش شده بود. متأسفانه از این گفتگو نتیجه مستقیمی حاصل نشد زیرا دکتر لیندولت سالخورده تر از آن بود که آنچه را که می خواستم به یاد بیاورد. مستخدمه او گفت تنها شاید به کمک دختر دکتر لیندولت که در شهرداری کار می کند بتوان اطلاع یا عکسی به دست آورد.

از آنها خداحافظی کردم و روانه دانشکده ریاضی دانشگاه زوریخ شدم که آن هم چندان دور نبود. اتاق کار دکتر برودمن را که قبلاً با او مکاتبه کرده بودم یافتم. وقتی وارد اتاقش شدم با دو تن از دانشجویان خود مشغول بحث بود. برخورد سردش حاکی از آن بود که بی موقع به سراغش رفته ام و نباید انتظار نتیجه ای داشته باشم. با این حال قراری برای روز بعد گذاشتم. فردا سر ساعت مقرر به دیدار او

رفتم. نامه هایم را دریافت کرده بود و گفت اطلاع چندانی در زمینه مورد نظر من ندارد و اینکه استادی که در این دانشکده با تراختنبرگ و روشهای او آشنا بود چند سال پیش در گذشته است. اما وقتی مطالبی را که درباره تراختنبرگ از اینجا و آنجا گردآوری کرده بودم نشان دادم، او نیز به شوق آمد و از آن مطالب برای آرشیو دانشکده فتوکپی گرفت و قول داد به سهم خود در این زمینه کمک کند. همچنین گفت که همسرش با دختر دکتر لیندولت دوست است و سعی خواهد کرد در صورت امکان از طریق او عکسی از تراختنبرگ پیدا کند. اتاق دکتر برودمن با عکسهایی از ریاضیدانان معروف جهان، طرحها و اجسام جالب ریاضی مثل نوار موبیوس و طرحهای اشر تزئین شده بود. به او پیشنهاد کردم با توجه به اینکه محل موسسه ریاضی تراختنبرگ با دانشکده آنها فاصله چندانی ندارد، لوحه یادبودی با همان شعار پند آمیز که زمانی بر دیوار موسسه بود به مناسبت چهلمین سالگرد درگذشت وی دوباره در آنجا نصب کنند. پیش از خداحافظی با دکتر برودمن که دیگر رفتار دوستانه و محبت آمیزی داشت درباره تاریخ ریاضیات و نجوم ایران صحبت کردیم. پیشنهاد کرد به دیدن پروفسور وان دروردن که در زوریخ زندگی می کند، بروم. این استاد بازنشسته ریاضی علاوه بر کارهای بدیعش در ریاضیات، تحقیقات و آثار جالبی هم درباره دستاورد علمی ریاضیدانان و اخترشناسان دوره اسلامی (از جمله ایرانیان) دارد. با آنکه چند ساعتی بیشتر فرصت نداشتم با راهنمایی و یاری دکتر برودمن توانستم به دیدار وان دروردن که با همسرش در حومه زوریخ زندگی می کند، بروم و شاهد دوران پیری سعادتمند مردی بشوم که زندگی خود را وقف علم کرده است.

پس از بازگشت از این سفر، به لطف

سرپرست کتابخانه عمومی محل سکونتم، سه کتاب دیگر از آثار تراختنبرگ را که در کتابخانه دانشگاه زوریخ نگهداری می شد در چارچوب تبادل بین کتابخانه ها به دست آوردم. یکی از آنها کتاب آموزش محاسبه سریع برای همگان بود که در سال ۱۹۴۵ در زوریخ چاپ شده بود. دیگری کتاب آموزش زبان روسی به روش جدید چاپ ۱۹۴۵ که برای آلمانی زبانها تدوین شده بود. سومی هم کتابی بود به نام تبلیغات دووفین. کتاب اخیر در سال ۱۹۳۳ به سه زبان آلمانی، انگلیسی و فرانسه در برلن چاپ شده است. تراختنبرگ در این کتاب مجموعه ای از پیامها، نامه ها و مقالات را گردآوری کرده حاکی از اینکه حکومت آلمان هیچ گونه محدودیت و آزاری در حق یهودیان و سایر اقلیتهای این کشور روا نمی دارد. وی انگیزه تدوین کتاب را حق شناسی نسبت به کشوری که ۱۴ سال میزبان او و سایر مهاجران بوده اعلام کرده است. یک سال پس از انتشار این کتاب، تراختنبرگ مانند در آلمان را خطرناک یافت و روانه اتریش شد. با ورود آلمانیها به اتریش ناگزیر شد به یوگسلاوی بگریزد و سرانجام نیز به چنگ مأموران گشتاپو افتاد.

نادرستی قضاوت ساده لوحانه وی طی فجایعی که حکومت نازی به بار آورده، آشکار گردید. آثسی که خود تراختنبرگ نیز از آسیب شعله های هستی سوز آن در امان نماند. □

دانشمند منتشر می کند
روش سریع تراختنبرگ
در
حساب