

## فيزياوى بايمهت (هاينرش هيرتس) ى دۆزهروهوى «شەپۆلهكان»

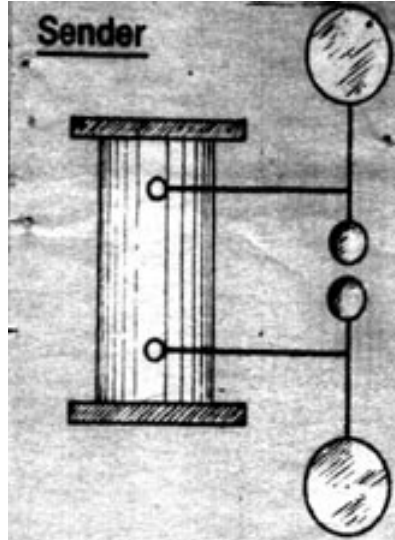
و . . بۇ عەرهىي: قاسم شەلتىمىي  
و: شەرمين عەبدوللا قادر

ئەم پيشەيە دووره لە هياو ئاواتەكانى، دەيوست  
كارى ليكۆلئينه وهكان بكات و پەره بەلايەنى  
ئەكادىمى و زانىارى سروشتى بدات. بەرەزامەندى  
دايك و باوكى (هيرتس) لە قوتابخانەى  
وردكارىتى بالاوه بۆ زانكۆى (مىونيخ)  
گواسترايهوه. هەرچەندە خۆى فيزياوييهكى نوپكار  
بوو، بەلام لە دوو وەرزی خستويئندندا  
فئىرى (جىبەجىتکردنى بىركارى) بوو، هەر وهها  
رئىگاكانى بەجىتھىتئانى تاقيکردنە وهكانى  
لە خوگرت. لە سالى ۱۸۷۸ (هيرتس) بەرەو  
بەرلئىن بەرپىكەوت، لەوئى هەريەك  
لە (كرشەوف) و (هيلمهولتس) بە بەهرەى زۆر

(هاينرش رودولف هيرتس) لە خىزانىكى  
دەولەمەندو رۆشنىيرو بنەمالەيەكى رەسەنە، لە  
شارى (هامبۆرگ) لە سالى ۱۸۵۷ى زايىنى  
لەدايكبووه، باوكى پارىزه رېووه، پاشان كراوه  
بە (سىناتور) هەر لە زووهوه باوكى بە بەهرەكانى  
كوپرەكەى زانيوه وهك چۆن ماتماتىك و فيزيا  
بەئاسانى فيئردەبى ئاواش زمانى كۆن و نوئى  
بەهەمان شىوه فيئردەبى. لە تەمەنى ۱۸ سالىدا  
بروانامەى دواناوهندى (الابىستور)ى  
بە دەستھىتاوه، بەھاوكارى و پالپشتى باوكى  
ئەندازىارى پيشەسازى وهكو پيشەيەك بۆخۆى  
هەلبژارد، بەلام پاش ماوهيەك بۆى دەرکەوت كە

دهگمهنی ئەو قوتابییە گەنجەیان زانی، (هیرتس) ئەو خەلاتەیی که زانکۆ بۆی ئاماده کردبوو سهبارەت به (شیکردنەوهدی گرفتاووی وردکاریتی ئەلکترۆنی) به دەستی هینا.

له سالی ۱۸۸۰ زاینی و له ماوهی سی مانگدا باشترین توێژینهوهدی زانستی دکتۆرای خۆی نووسییهوه سهبارەت به (التیارات التاثریه فی المؤهلات الدواره)، پاشان بوو به یاریدهدهری (هیلمهولتس). گرنگترین ئەو کارانهی که له قوئناغی بهرلینهوه جیبه جیبی کردوه، (دهکردن له تیشکهکانی دابه زین - KATHO- (DENSTRAHLEN) له گهڵ بهههلمبوون و



هاوکیشهی سه رهکی گونجاندن له نیو بپردۆزهکان و کیتپرکی له سه ره کارلیکردن له نیوان تهزووی کارهبايي و ستوونی موگناتیسی، به گوتیهی بپردۆزکه نابج و سه ییری کارهبا بکری به دوورخستنهوه له موگناتیسی، چونکه تهزووی کارهبا بهردهوام بواری

موگناتیسی به رههم دینن، پیتچه وانه کەشی هه ره راسته، (ماکسویل) یه کهم کهس بوو که چه مکی که هره موگناتیسی دارشت، له مهش به دوورتری زانی که بارگاوی کردنهکانی کارهباي له رزۆک (حه قل) تیک په ییدا دهکات، وزه کهی له سه ره شیوهی شه پۆلی که هره موگناتیسی له بۆشایی ئاسمان تیشکه داتهوه،

له به ره خیرایی بلا بوونهوهی تیشک رووناکیش دۆزرایهوه. به گوتیهی ئەوهش رووناکی تیشکیتی کارموگناتیسییه خاوهن خیرایهکی بهردهوام و جیگیره (له ره له ره) Freguenz له به ره نهوهی سنووری له ره له ره که کاتی خۆی نه زانراوه، بۆیه (ماکسویل) له ته که رووناکی و گهرمی دووپاتی بوونی جوړیکی دیکه ی له تیشک کردهوه، پاش ماوه یه که له مهش قکردن له (کارلزه)، (هیرتس) دهستی به لیکۆلینهوهکانی ده باره ی گرتنی یا خود گیرانی (احتباس) ی قیرومۆم له ئامانجهکانی هیمای کارهبايي کرد. له گهڵ به تالکردنهوه یه کی چر ده باره ی ماوه ی

چر بوونهوه و ههروه ها درێژبوونه وهش، چه مکی رهقی بۆ یه کهم جار ناسی و له زانکۆی (کیل) ههنگاوهکانی داهاتووی به دهسته هینا بۆ ماوه ی دوو سال له دهستی وانه بیژی مایهوه، به لام زانکۆیه که ئەو تاقیگه یه ی لی نه بوو که خۆی هه وهسی لی بوو بۆیه جیبه یشت و بوو به مامۆستا له قوتابخانه ی وردکاریتی به رز له (کارلزه)، گرنگترین ئەو کارانه ی که له زانکۆی کیل خه ریکی بوو بۆ بلا و کردنه وه ی بپردۆزی (ماکسویل) بوو - دینامیکی کارهبايي - Elektro Dynamik (جیمس کلیرک ماکسویلی ئینگلیزی) ده سال به ره له ئیستا تاقیکردنه وه یه کی له میانه ی چوار

کارۆموگناتیسی، ههروهها (هیرتس) بهدوای شهپۆلهکانی رادیۆدا گهراو دۆزییهوه سهردهمی نوێی فیزیا- سهردهمی وردکاریتی ئەلکترۆنی و بیهین دهستی پیکرد.

له سالی ۱۸۸۷ی زاینی (هیرتس) بهزنجیرهیهک لیکۆلینهوهی ئەزموونگهري ههلسا بهم تاقیکردنهوانه ههولیدا که کیشهی تیشکی کاثود- Strais kathoden و کارتیکردنی کارهبايي و نهرمی و رهقی تهناهت بگریته ئەستۆی خۆی.

هیرتس له کۆتایی ژيانیدا بایهخی بهکارهکانی تیۆری بنهما تازهکانی میکانیکی داوه، ئەو تیروانینهش جیبهجییکردنی کردارهکانی بۆ نه دۆزراوهتهوه، له یهکی کانوونی دووهمی سالی ۱۸۹۴ی زاینی (هیرتس) له تهمهنی ۳۷ سالییدا لهشاری (بۆن) کۆچی دوایی کرد. وهکو ریزیلینانیک لهسه ریهکهی له رهلهری دهولی ناوئراوه هیرتس (۱) هیرتس = ۱ له رهله ر بۆ هه ر چرکهیهک، ههروهها لهشاری هامبۆرگ شوینی له دایکبوونی تاوهری تهلهفزیۆنی که له سالی ۱۹۶۸ی زاینی دامهزراوه بهناوی ئەو ناوئراوه.

ن: جۆنرشو نقیلدر

#### سه رچاوه

الصباح - علوم وتقنيات العدد (۹۰۶) ۲۰۰۶

پێچهک، دیسان گواستنهوهی هیمایهکی لاواز لهنیوان کۆتایی ههردوو وایه ره بازنهیهه کراوهکاندا دهبینیت. له تشرینی دووهمی سالی ۱۸۸۶ی زاینی، پێش سه دویست سال بۆ یه کهم جارو بهچه ند ریگایهکی ساده وسا کار یه کهم بازنه ی له رهلهری کراوه (Dipol) ده مه زرا، وای کرد که زرنگانه وهی له ره له ره کان بگواسترتیه وه بۆ ئایینده یه کی ئاسان به هۆی شه پۆله کانی کارۆموگناتیسی له ره له ری به رزه وه و گواستنه وه ی هیمای دیاریکراو و تییبینی کراو خه ملتیرا. (هیرتس) له تاقیکردنه وه تازه کانیدا هه ولیدا که خیرایی بلا بوونه وه ی شه پۆله کان هه ژمار بکات له سه ر شیه ی بازنه یی، وایه ریکی کانزایی هینا که درێژییه که ی هیمایه کی بچووکی له نیوان دیوارو نێردراوه که هه بوو، به ملا و ئەولادا ده یجوو لانه وه له راستیدا جارێکیان هیمای به رزو جارێکیش نزم به لای شه پۆلی بۆ شه وه به ده رکه وت (هیرتس) توانی پێوانه یان بکات، ئەگه ر له ره له ری ئامیتری کاریگه رو سیان زانرابوو ئەوا ده رفه ت ده بیته که خیرایی بلا بوونه وه هه ژمار بکری. تاقیکردنه وه کان له گه ل درێژیی شه پۆله کان له نیوان ۳٪ و چه ند مه تریک به ده رکه وت له گه ل پێشبینیه کانی (ماکسویل) له سه ر خیرایی رووناکی هاوچه شن بوون، له سالی ۱۸۸۸ی زاینی بۆ دانانی به لگه نامه یه ک له سه ر شه پۆله کانی کارۆموگناتیسی که ههروه کو رووناکی ده شکیته وه و پێچه وانه ده بیته و جه مسه ر ده بیته و سه رکه وتنی به ده سه ته هینا له گه ل دانانی به لگه نامه یه ک له سه ر تیشکه کانی