

تاریخ گذاری حلقه های درخت پانل های نقاشی

(کنی هلم، پی.یان)

برگردان: معصومه فمی تفرشی

چکیده

بسیاری نقاشی های اروپایی بر روی تخته های چوبی سخت یا الوارها نقاشی شده اند. نوعاً چوب بلوط برای نقاشی های هلندی. معمولاً چوب به صورت شعاعی شکافته می شود که در شرایط ایده آل، یک توالی از حلقه های رشد سالیانه از عمق تا پوست درخت نشان داده می شود. این توالی ها سپس توسط Dendrochronologist یکی در مقابل دیگری، تنظیم و با توالی رشدی که تاریخ زندگی درخت را نشان می دهد، مقایسه شده اند. تاریخ های مطلق می تواند بدین گونه برای حلقه های سالیانه ی خاص تعیین شوند. بدین طریق گاهی اوقات منشأ زمین شناختی یک الوار می تواند به خوبی شرح داده شود.

۱- روش

چوب بلوط به تنهایی ساپورت رایج نقاشی های روی تخته نیست، اما آسان تر تاریخ گذاری می شود زیرا تعداد زیادی (هم اکنون تا هزاران) از پانل های چوب بلوط و الوار آن، مطالعه شده اند. نقاشی ها همچنین (که کمتر رایج هستند) بر روی پانل هایی از چوب راش، زیزفون، صنوبر، کاج، سپیدار و دیگر گونه ها، ظاهر شده اند. این ها، همچنین می توانند گاهی تاریخ گذاری شوند، به استثنای سپیدار به خاطر داشتن حلقه های بزرگ.

برای مثال Mellon Madonnas معروف در گالری بین المللی هنر در واشنگتن D.C بر روی پانل های سپیدار، که هر حلقه حدود یک اینچ عرض دارد، نقاشی شده اند. بدین گونه مجموع حلقه های حساب شده برای هر پانل حدود دو تا دوجین حلقه می باشند که همه یک اندازه اند و بنابراین نقاشی ها نمی توانند به روش «دندروکرونولوژی» تاریخ گذاری شوند. از آنجایی که نقاشی های ایتالیایی بر روی پانل های سپیدار نقاشی شده اند، بنابراین «دندروکرونولوژی» یک تکنیک تحلیلی نامناسب برای آثار هنری جنوب آلپ می باشد. در شمال آلپ و کشورهای پائین آن به خصوص، ثابت شده است که «دندروکرونولوژی» یک ابزار فوق العاده ارزشمند است.

مفهوم

مکانیزم تعیین تاریخ حلقه های درخت نشان می دهد، درختانی که در منطقه ی یکسان آب و هوایی رشد کرده اند (اروپا) یا نواحی اطراف آن (اروپای شرقی در مقابل اروپای غربی) به طور مشابه نسبت به محرک های آب و هوایی عمومی پاسخ یکسانی را ارائه می دهند. این عامل محرک ممکن است دما یا بارندگی یا ترکیب هر دو باشد. این درختان از دریای بالتیک شرقی با کانل انگلیس و حتی سرتا سر بریتانیای بزرگ و ایرلند، مخالف شرایط رشد کردن، حلقه های سالیانه ی باریک تولید می کنند، در حالی که موافق شرایط رشد کردن، حلقه های پهن تولید می گردد (Baillie, 1983). توالی و ترتیب چنین تغییراتی منحصر به فرد هستند. علاوه بر این، تغییرات دقیق رشد حلقه، به ویژه برای یک منطقه ی خاص، گاهی به «دندروکرونولوژیست» اجازه می دهد که منشأ دقیق زمین شناختی پانل را تعیین کند (Eckstein, Wazny, Bauch, and Klein, 1986).

برای مثال نشان داده شده که تعداد زیادی از پانل های درخت بلوط که اکنون در یک وسعت متنوعی از مجموعه های هنر غربی، یافت شده اند، از درختانی که در شرق دریای بالتیک رشد کرده بودند، قطع شده اند (Eckstein, et al, 1986). الوارها از Gdansk (Danzig) با کشتی به غرب آورده شد، در اسکله ی تر دام و آمستردام خریداری شده است و سپس به کارگاه های هنرمندان اروپای غربی آورده شده است،

همان هنرمندانی که نامشان امروزه در هر خانه ای شنیده می شود. پانل های نقاشی شده توسط یک هنرمند یا یک کارگاه، از این که گاهی اوقات از درختان یکسان آورده شده اند، تشخیص داده شده اند (Eckstein and Bauch, 1974; Klein, 1994).

یک تصویر ذهنی از رامبراند داریم، از رامبراند که به کارخانه ی کشتی سازی و یا یک مغازه ی واسطه مقدار زیادی چوب بلوط که از لهستان وارد شده است، می خرد و آنها را به کارگاه خود می آورد. هنگامی که او روی پانل A, B, C, D که همه ی آنها را از یک محموله خریداری کرده است، نقاشی کردن به دیوار آتلیه خود تکیه داده است.

اینکه کدام پانل اول نقاشی شده و کدام دوم، بیش از محدوده «دندروکرونولوژی» است.

علاقه و تمرین هنرمند نیز می بایست بررسی شود. اگر یک هنرمند معین، همه ی کار عمده اش بر روی چوب بلوط انجام شده باشد و اگر یک نقاشی ای که بر روی پانل سپیدار یا زیزفون ظاهر شده به او نسبت داده شود، پژوهش گر ممکن است بپرسد چرا یک انتخاب جدید برای ساپورت وجود داشته است.

تکنیک

یک سطح متقاطع باید در سر تا سر انتهای گره ی تخته، آماده شود که معمولاً نقاشی نشده است و توسط قاب مخفی شده است.

این سطح به آسانی با یک تیغه ی تیغ تیز، آماده می شده است. حلقه های سالیانه با یک میکروسکوپ ۱۰۰/۱ mm شمرده شده و اندازه گیری شدند. شمارش اولیه ی آنالیزهای «دندروکرونولوژی» پانل ها با استفاده از یک لوپ یا لنز دستی با وضوح ۱۰/۱ mm در شکل ۱.L نشان داده شده است. این ابزار نسبتاً ناکافی می باشند و استفاده از یک میکروسکوپ مناسب تنها روش قابل قبول می باشد. تنها پانلی که من تا حالا سعی کردم تا تاریخ آن را تعیین کنم، یک آیکن Byzantine روی تخته سرو کوهی که در شکل ۱.L نشان داده شده است، می باشد که نمایش کلاسیکی از نحوه ی اندازه گرفتن پانل هاست.

میکروسکوپ مناسبی در موزه در دسترس نبود و یکی از دو تخته، تعداد ۲۳۸ حلقه داشت که به اندازه ای کوچک بودند که وضوح لنزهای دستی کافی نبودند تا به من اجازه دهد که اندازه گیری دقیق و کافی را انجام دهم. فکر می کنم که آخرین حلقه ی یکی از پانل ها از سال ۱۵۳۹ می باشد، اما من نمی توانم تاریخ پانل دوم را بگویم تا زمانی که برگردم و دوباره آیکن را با یک میکروسکوپ واقعی اندازه گیری نمایم.

این اندازه گیری میکروسکوپ بر روی گراف A, X ثبت و کشیده شد. این گراف با گراف هایی از پانل های دیگر و زندگی

درختان میج و مقایسه گردید. شکل ۱.L از بالا به پائین یک برش عرضی از تخته ی چوب بلوط قرن نهم را نشان می دهد. گرافی از آن و یک گراف قابل مقایسه از دیگر الوارهای تاریخ گذاری شده از دوره های مشابه اندازه گیری شد. توجه داشته باشید که چطور حلقه های بزرگ و کوچک به طور متناوب از یک درخت به درخت دیگر با هم هماهنگ است. این طرح ها و اثرها در زمان خودش منحصر به فرد می باشد. روش های آماری تا حدی پیشرفت کرده اند که احتمال هر گونه تطابق پیشنهاد شده را تست می کنند.

یک شرح پر جزئیات اخیر از تکنیک و کاربرد آن توسط Schweingruber ارائه شده است. (Schweingruber, 1988)

برای عملکرد موفقیت آمیز «دندروکرونولوژی»، چندین شرط لازم و ضروری می باشد. این نمونه حداقل باید دارای ۱۰۰ حلقه باشد تا مانع از اندازه ی نسبتاً خوب و در عین حال تصادفی و نادرست باشد. این چوب باید به صورت شعاعی قطع شود. تابلویی که به این شیوه بریده می شود نه تنها یک سطح محکم را برای نقاش به وجود می آورد بلکه نسبت به چوبی که مماس با حلقه بریده شده، احتمال چروک شدگی یا تاب برداشتن کمتری دارد. نوع دوم پانل معمولاً حلقه های کافی برای توالی زمان به منظور تاریخ گذاری حلقه های درخت را ندارد. به طور آشکار، چوب می بایست از گره ها و دیگر انحرافات رشد، رها باشد. نقاش ها دست کم آنهایی که طرفدار پانل های چوب بلوط هستند، تقریباً همیشه در انتخاب هایشان خیلی دقیق هستند و از چوبی که رگه هایش مستقیم باشد، محکم باشد و چوب های لکه دار در انتخاب چوب ساپورت اجتناب می کنند.



Fig. 1.L. Attempt with a small hand lens at dating a Byzantine icon painted on juniper boards. A microscope would have been prefer-

حلقه های چوب بیرونی بر روی انتهای قسمت گمشده ی اخیر باشد (بدترین حالت که در شکل ۳c.L نشان داده شده است). همچنین می تواند در انتهای قسمت برش خورده ی جدید، مرز بین چوب بیرونی و درونی باشد (حالت بهتر که در شکل ۳d.L نشان داده شده است). آن می تواند تعداد قابل ملاحظه ای از حلقه های چوب بیرونی حفظ شده باشد (حالت بهتری که در شکل ۳e.L نشان داده شده است). نهایتاً آن می تواند حفظ حلقه ی نهایی که در طول سالی که درخت بریده شده، رشد کرده است (بهترین حالت، اما فوق العاده کمیاب است که در شکل ۳f.L نشان داده شده است). فقط در این مورد آخر است که «دندروکرونولوژیست» می تواند بگوید که دقیقاً درخت در چه سالی بریده شده است.

مشکل چوب بیرونی: برای چوب بلوط، تنوع چوب بیرونی رنجی از ۲۳ تا ۴۱ حلقه (39 ± 9)، برای ایرلند شمالی (Bai-Huber, 1982)، 20 ± 6 یا $26 \pm 7/5$ حلقه برای آلمان (Huber, 1967, Hollstein, 1980)، $15 (+9/-6)$ حلقه برای بالتیک (Wazny, 1990) و 26 ± 9 حلقه برای Aegean (Kun -holm and Striker)، تخمین زده شده است. بیشترین تخمین اخیر برای چوب بلوط توسط Peter Klein (Peter Klein, 1987) که ۱۵ سال $4/-2$ برای چوب بلوط بالتیک و ۱۷ سال $6/-4$ برای چوب بلوط اروپای غربی بیان شده است. ثابت شده است که تعداد حلقه ی چوب بیرونی بر اساس سن درخت متفاوت است. برای انواع دیگر درختان این روش تخمین زدن راحتی برای چوب بیرونی قابل اجرا نیست. بعضی از گونه ها (برای مثال، راش) بین چوب بیرونی و چوب درونی تفاوت بسیار کم و یا اصلاً تفاوتی وجود ندارد. نمونه های دیگر دارای مقادیر متنوعی چوب بیرونی اند و هر کار دیگری غیر از تاریخ نگاری امکان پذیر نیست. سرو کوهی در شکل S که تصویری روی آن نقاشی شده است، می تواند ۱۶۰ حلقه چوب بیرونی را دارا باشد.

از دست دادن زمان در خشک کردن

متغیر دیگر مربوط به طول زمانی می شود که چوب در فاصله ی بین قطع شدن و نقاشی شدن خشک و یا ذخیره شده است. از آنجائیکه نقاشی به خوبی روی سطح خیس نمی چسبد، پس یک فاصله ی زمانی کوتاهی از خشک کردن تا قبل از نقاشی زمینه به کار گرفته می شود. برآوردهای موجود بر مبنای تعداد نقاشی های امضا شده و تاریخ-یابی شده بین ۲ تا ۸ سال است که مربوط به دوره ی خشک شدن کامل، قبل از کاربرد زمینه

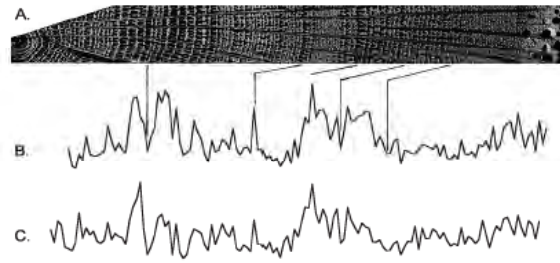


Fig. L.۲. Cross section of a ninth-century oak board, graph of its ring measurements, and a comparable graph from another cross-dated board

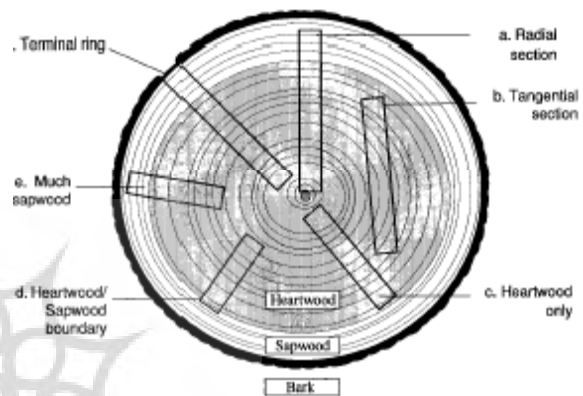


Fig. L.3. Schematic section of a tree from which a variety of panels has been cut.

۲- محدودیت ها

حلقه هایی که آرایش خود را از دست داده اند: اگر همه ی پانل ها شامل یک توالی حلقه ی کامل از عمق (مغز) تا پوست باشد، آنالیز «دندروکرونولوژی» آسان تر خواهد شد. اما کیفیت پانل ها، مانند کیفیت کار نقاش ها که متفاوتند، مساوی نیست. از چوب بیرونی (تقریباً ۱۵ تا ۳۰ حلقه ی بیرونی مستقیماً زیر پوست درخت برای چوب چنار می باشد) که شامل شیره است و شی را مورد هجوم حشره می ساخت، شیوه ی عمل در قرون وسطی و رنسانس این بود که مقداری یا همه ی شیره را قبل از نقاشی کردن آن، پاک می کردند. این عمل نیز می تواند گاهی سبب از دست دادن مقداری چوب درونی شود. به خاطر اینکه در چوب بلوط تعداد حلقه های چوب بیرونی می-تواند در حدود دوچین حلقه (با تنوع منطقه ای در زیر بنیند)، وجود تعداد قابل ملاحظه ای از حلقه های چوب بیرونی در پانل اجازه ی دقت بیشتری در تاریخ گذاری را می دهد. زمانی که این حلقه های بیرونی از روی پانل مفقود شدند، «دندروکرونولوژیست» تلاش می کند تا حدود سال قطع شدگی را تخمین بزند. یک پانل می تواند شامل کل آن چوب درونی با یک تعداد نامشخص از

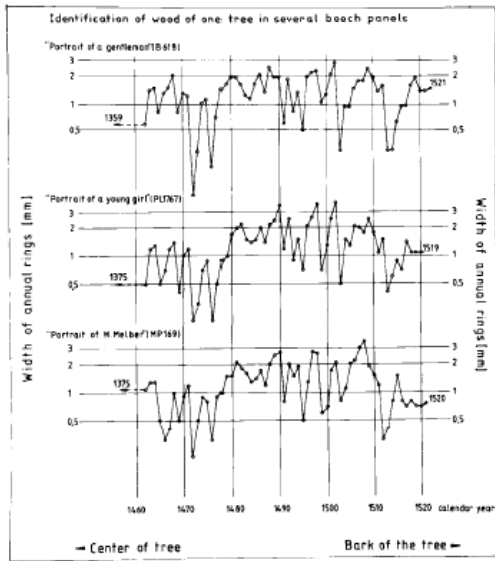


Fig. L.4. Comparison of the growth-ring characteristics of three panels by Lucas Cranach the Elder (after P. Klein, 1986).

نمونه ی ۱: مقایسه ی پیتر کلین از سه نقاشی لوکاس کرانچ یک مثال ساده است. (شکل L.4) از زمانی که تابوها بر روی راش نقاشی شده اند هیچ چوب درونی تخمین زده شده را شامل نمی شود. حلقه های چوب بیرونی و چوب درونی از همدیگر تشخیص داده نمی شود.

نقاشی های ۱ و ۳ هر دو امضا شده اند و به نظر می رسد که تاریخ آن ها به درستی تعیین شده است و زمان نگهداری یا خشک شدن کامل آنها به ترتیب ۷ و ۶ سال می باشد. پرتره ی شماره ی ۲ به زمینه ی سبکی ۱۵۲۰ نسبت داده شده که تنها یک سال تفاوت بین آخرین حلقه ی مشاهده شده و تاریخ نقاشی آن وجود دارد، که باید مورد تجدید نظر قرار بگیرد و تاریخ آن می بایست به زمانی بعد آن تغییر یابد (حداقل در مورد زمینه های سالیابی تنه ی درخت طبیعی)، خصوصاً از آنجائیکه پانل های دیگر از همین درخت اکنون کشف شده اند و ۱۵۲۲ حلقه در آنها مشاهده شده است! نقاشی روی این پانل قبل از اینکه حلقه ی ۱۵۲۳ تشکیل شود، امکان پذیر نیست.

نمونه ی ۲ (فرضی): موزه به منظور پرداخت بدهی های خود تصمیم به فروش یک نقاشی جنجالی گرفت. به نظر می رسد که نقاشی خود رامبراند باشد. برخی از کارشناسان آثار رامبراند ادعا کردند که این یک تصویر کامل از زمان خیلی دور مربوط به دوره ی زندگی وی می باشد. کارشناسان دیگر اظهار داشتند که این نقاشی فقط به سبک رامبراند کشیده شده و خود رامبراند آن را خلق نکرده است. از شما به عنوان دانشجوی سالیاب تنه ی درخت خواسته می شود تا در تصدیق این تاریخ کمک کنید و دریابید که آخرین حلقه ی مشاهده شده در زمانی که به صورت کامل در برابر تاریخ نگاری چوب بلوط اروپایی قرار می گیرد، ۱۶۵۲ بوده است. یک حلقه ی چوب بیرونی (۱۶۵۲) موجود است. بنابراین شما تخمین چوب بیرونی بلوط از سالهای

و نقاشی از سوی نقاشان مدارس Dutch و Flemish در قرن شانزدهم و هفدهم میلادی است (Bauchand Eckstein, 1970). مدت زمان بهبودی یا خشک شدگی کامل ممکن است از یک شهر به شهر دیگر و یا از یک هنرمند به هنرمند دیگر متغیر باشد. در میان نقاشان مدرسه Cologne قرن چهاردهم و پانزدهم، یک دوره ی طولانی ۱۰ ساله، قابل قبول به نظر می رسد (Klein, 1981).

مشکلات چوب قدیمی یا دوباره استفاده شده

یک هنرمند ممکن است پانلی را برای نقاشی انتخاب کند که سالیان یا حتی قرن های پیش قطع شده است. اگر تاریخ سالیابی تنه ی درخت برای نقاش مورد نظر به مراتب به سالهای خیلی قبل برگردد، انواع دیگری از بررسی ها از قبیل پرتونگاری X مورد استفاده قرار می گیرد تا بدانند که آیا هیچ نقاشی در زیر وجود دارد یا نه؟ یکی از بزرگترین تفاوت های بین تاریخ گذاری «دندروکرونولوژی» پانل و تاریخ احتمالی نقاشی از سوی یک هنرمند مشهور مربوط به بیشتر از ۱۵۰ سال است که توسط گرارد دیوید در گالری ملی هنر واشنگتن نگهداری می شود. پانل های دیگر از این نوع فقط ۱۰-۱۵ سال قبل از اجرای نقاشی بریده شده اند. (P.Klein, personal communication, and Klein's appendix to Hand and Wolff, 1986). این نمونه ی آخر نسبت به اصل آن فوق العاده است.

دیگر محدودیت ها

تخته ها و قاب چوبی نیز مجموعه ی جداگانه ای از مشکلات را به دنبال دارند. تخته ها به خاطر شکل ظاهری خود حلقه های کافی ندارند تا امکان تاریخ گذاری «دندروکرونولوژی» را فراهم کند. قاب های چوبی می توانند قدیمی تر، معاصر تر یا مربوط به زمان بعد از نقاشی باشند و احتمالاً از هر مطالعه ی جدی در مورد «دندروکرونولوژی» صرف نظر شده است.

نهایتاً، یک پانل خاص می تواند از درختی با رشد نامنظم به وجود آید که نمی توان با اطمینان تاریخ آن را مشخص کرد و هیچ اهمیتی ندارد که چه تعداد حلقه در آن درخت موجود است، همچنین یک پانل خاص ممکن است از درختی به وجود آید که در محیط مطلوب (امتداد رودخانه با مقدار ثابت از رطوبت موجود) رشد کرده باشد که هیچ نظیر دیگری ندارد.

۳.L- نمونه ها یا مطالعات موردی



۲۶±۷,۵ را به کار بگیرد. ابتدا تاریخ قطع درخت را به عنوان ۱۶۷۷ تخمین بزنید (به خاطر اینکه حلقه ی ۱۶۵۲ یک حلقه چوب بیرونی است. ۱-۲۶+۱۶۵۲). عدد سال ۷,۵± را گرد کنید و به عدد ۸± تبدیل کنید. بنابراین بین سالهای ۱۶۶۷ و ۱۶۸۳، تاریخی را برای قطع درخت محاسبه کنید. ۵ سال را به دوره ی بهبودی اضافه کنید و به موزه بگوئید که تابلو بین سالهای ۱۶۷۲ و ۱۶۸۸ کشیده شده است. از آنجائیکه رامبراند در سال ۱۶۶۹ در گذشته است، نقاشی موزه، اصل نمی باشد بلکه متعلق به یک جاعل یا یکی از شاگردانش می باشد. به نظر می رسد بحث مربوط به تاریخ اثبات می کند و موزه با کمال تأسف آن را به عنوان یک نقاشی با ارزش مربوط به خود رامبراند به فروش رساند. با وجود ناخوشایند بودن این مسئله پرداخت دستمزد کارشناس برای فراهم کردن اطلاعات را می بایست به عهده بگیرد. اما موزه بعداً ادعا کرد که اشتباه بزرگی مرتکب شده اید. شما این واقعیت را نادیده گرفته اید که توالی حلقه ی نقاشی نسبت به ترتیب زمانی بلوط اروپایی با ترتیب زمانی بلوط لهستانی کاملاً هماهنگ است و باید مقدار مناسبی از چوب بیرونی لهستانی - بین ۱۲ تا ۱۸ حلقه - را به آخرین حلقه ی مشاهده شده ۱۶۵۲ اضافه کنید. محدوده ی قطع کردن درخت بین ۱۶۷۰-۱۶۶۴ می باشد که با در نظر گرفتن ۵ سال برای خشک کردن درخت، تاریخ نقاشی ۱۶۷۵-۱۶۶۹ را نشان می دهد. احتمالاً این نقاشی آخرین شاهکار رامبراند است و می توانست ۱۰ برابر چیزی که موزه فروخته بود به فروش برسد. اکنون موزه به علت دادن اطلاعات نادرست از شما شکایت می کند (این مثال نشان دهنده ی این است که خبره بودن در این مسئله اهمیت دارد و اینکه موزه باید در مورد کاری که انجام می دهد اطلاعات بسیاری داشته باشد، با وجود این مسئله ممکن است موزه سزاوار این باشد که بدهکار بماند).

نمونه ی ۳ (واقعی): یک تصویر سه قابی از راجر وان در وایدن، پانل راستی که در موزه ی هنر متروپولیتن در نیویورک می باشد (ظهور مسیح بر مادرش) و باقی ماندن دو سوم در Capilla Real, Gra-ada و یک سه قابی دوم در Berlin-Dahlem نمونه ی آخری را فراهم کرده است (شکل ۵.L). altarpiece (مکانی در پشت محراب که تزئین می شود) گرانادای متروپولیتن یک عقیده بود، بر روی زمینه ی تاریخی - هنری (Wehle and Salinger, 1947) یک اصل بود و تصویر سه قابی Berlin یک جعل بود. آخرین حلقه ی چوب درونی Berlin ۱۴۰۶ است. با یک چوب بیرونی ۱۵ ساله، قطع شدگی درخت می بایست حدود ۱۴۲۱، نسبت به دوره ی زندگی راجر می باشد (Klein, 1981). چوب سه قابی متروپولیتن به عبارت دیگر قبل از ۱۴۸۲ نمی تواند بریده شده باشد (P.Klein مکانته ی شخصی). تقریباً دو دهه بعد از مرگ راجر در ۱۴۶۴. «دندروکرونولوژی» ثابت

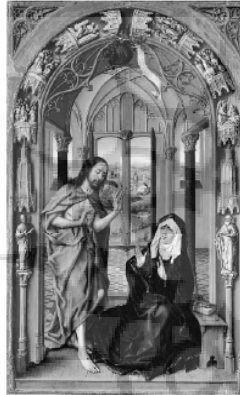
کرد که بعضی عقاید تاریخی - هنری می بایست اصلاح شوند: Berlin زودتر از عمر راجر وان در وایدن نقاشی شده است. نیویورک و گرانادا کپی شده بعد از مرگ وی می باشند.

۴- خلاصه

«دندروکرونولوژی» به ما نمی گوید که چه کسی این تابلو را نقاشی کرده یا اینکه چه موقع این تابلو مورد استفاده قرار گرفته اما تحت شرایط خاص به ما می گوید که این درخت در کجا رشد کرده، چه موقع قطع شده و چه هنگام تابلوی حاضر، برای استفاده آماده خواهد بود. همچنین در مورد اولویت های نقاشان مشخص برای حمایت کارشان سخن می گویند. اگر یک نقاش فقط بر روی پانل های بلوط نقاشی کند و ناگهان یک پانل سپیدار نمایان شود، اینگونه ادعا می شود که زمینه های احتمالی برای تردید به صحت تابلو در نظر گرفته می شود.



(a)



(b)

Fig. L.5a. "Christ Appearing to His Mother

(from Rogier van der Weyden's St. Mary (Miraflores

Altar in Berlin-Dahlem, long thought to be a

copy but now demonstrably within Rogier's lifetime

Fig. L.5b. The Metropolitan Museum's

"Christ Appearing to His Mother," dendrochronologically

dated to at least twenty

years after Rogier's death