

## Im Kölner Norden lagert das Gedächtnis der Region – die Jahresringe tausender Holzproben erzählen Forschern von der Vergangenheit

VON STEPHAN EVERLING

Die schmucklose Lagerhalle im Kölner Norden lässt von außen nicht vermuten, was in ihrem Inneren ist. Und auch der erste Blick in die Räume, die früher eine Oldtimerwerkstatt beherbergt haben, zeigt nichts Besonderes. Umzugskisten an der Wand, in schmucklosen Metallregalen liegen in Folie verpackte Holzstücke. Ihren wahren Wert enthüllen diese Stücke nur dem Kenner, denn nichts deutet daraufhin, dass viele tausend Jahre vergangen sind, seit diese Hölzer einmal als Baum auf der Erde gestanden haben.

Wenn Dr. Thomas Frank zwischen den Regalen des Dendrologischen Forschungsarchiv entlanggeht, dann bewegt er sich durch das Gedächtnis der Erdgeschichte. In den Balken und Brettern ist gespeichert, was der Baum einst erlebt hat. „Die Bäume lügen nicht, und sie waren dabei“, sagt Frank.

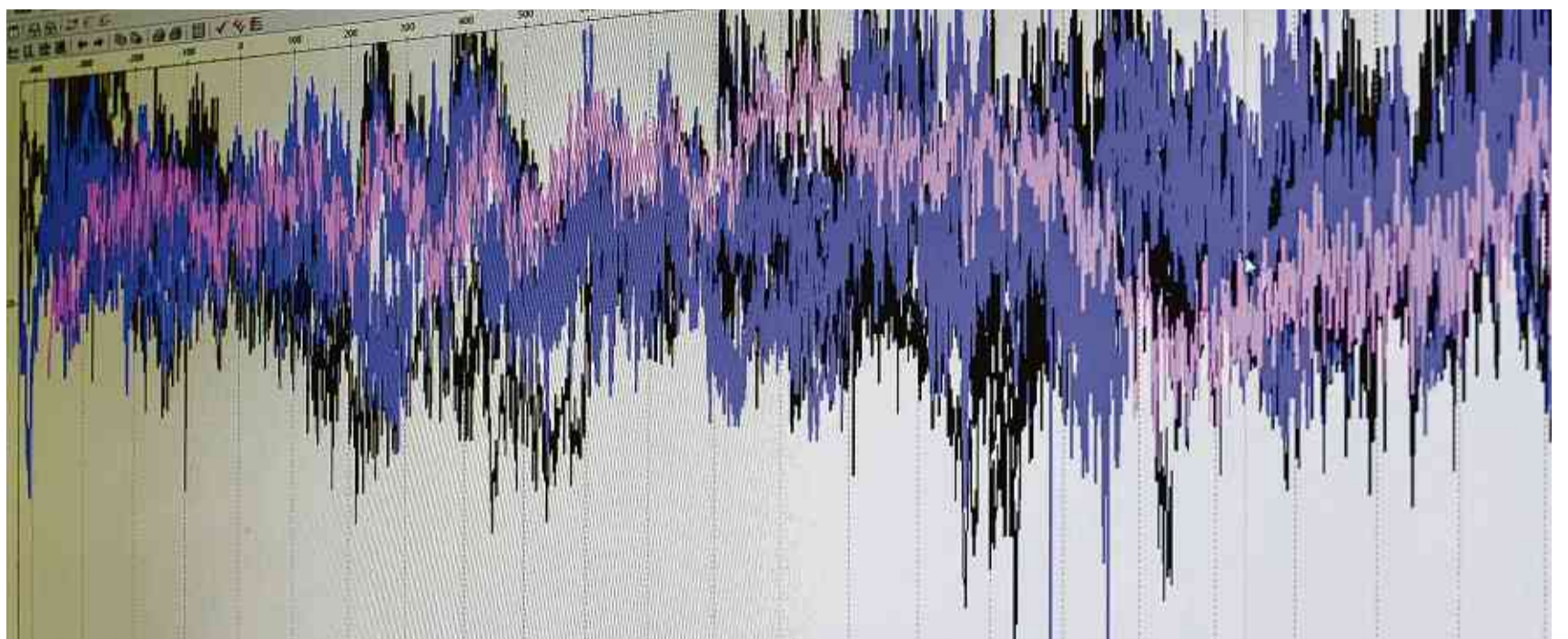
Er ist der Leiter des Dendrochronologischen Labors der Universität Köln. Mit einer Mitarbeiterin erstellt er Gutachten über das Alter von Hölzern für öffentliche und private Stellen. Doch die Möglichkeiten seines Fachgebietes reichen inzwischen weit über die Archäologie hinaus. Moderne technische Verfahren lesen aus den hölzernen Aufzeichnungen immer detaillierte Informationen über die Erdgeschichte heraus. Gerade die Umwelt- und Klimaforschung hat großes Interesse an dem, was die Bäume über ihre damaligen Lebensumstände hinterlassen haben.

An einem Holzstück, das er auf das Jahr 167 vor Christus datiert hat, demonstriert Frank das Verfahren der Datierung. Mit einem Stück Kreide werden die Jahresringe eingefärbt, um sie besser sichtbar zu machen. „Die Kreide geht dabei in die Frühholzzellen“, sagt Frank. Anschließend wird das Stück in ein Binokular eingespannt und der Abstand zwischen den Jahresringen gemessen. „Das geschieht mit einer Genauigkeit von 1/100 Millimeter“, so Frank. Durch den angeschlossenen Rechner werden die ermittelten Daten erfasst, wo sie mit einer Datenbank aus 54 Zahlenreihen verglichen werden. Bei etwa 60 bis 70 Prozent liege die Quote der erfolgreichen Datierungen.

Denn ganz ohne Tücken ist das Verfahren nicht, wie die Praxis zeigt. Oft ist nicht genug von dem Holz erhalten, so dass nicht genug Jahresringe herausgelesen werden können. Auch können Verwachsungen und Ringwuchs die Auswertung schwierig oder sogar unmöglich machen.

Aus Nettersheim in der Eifel ist die Archäologin Sonja Dittebrand gekommen, um die Ergebnisse eines Gutachtens zu besprechen. Seit 2008 wird dort im Archäologischen Landschaftspark eine römische Siedlung ausgegraben, die vom 1. bis 4. Jahrhundert nach Christus bestand. Bei einem Grabungscamp in diesem Sommer ist es gelungen, auf die unterste Sohle der Römerstraße von Köln nach Trier zu kommen. „Das war in einer Senke, die immer nass ist“, beschreibt Dittebrand die Fundsituation. Offensichtlich hatten die Römer eine niedrige Schutzwand aus Eichenholz gebaut, um den Straßendamm zu schützen. Diese Balken hatten sich in der Feuchtigkeit erhalten und sollten zur Datierung nach Köln gebracht werden.

„Leider war kein Splintholz vorhanden, sodass nicht gesagt werden konnte, wo genau der Balken im Baum lag“, sagt Frank. Das habe die Datierung nicht so exakt werden lassen, wie es manchmal möglich sei. Aber: Zwischen dem Jahr drei vor bis etwa 40 nach Christus – das sei der Zeitraum, in dem in Nettersheim die Straße nach Trier gebaut worden sei.



Grundlage der Dendrochronologie: Die Jahresringe der Bäume (oben) und ihre grafische Erfassung und Katalogisierung

Fotos: Jan Neumann

# Bäume lügen nicht



Laborleiter Thomas Frank



Archäologin Sonja Dittebrand



Gespeicherte Zeit: Holzproben

„Für uns Archäologen ist die Datierung recht eindeutig“, sagt Salvatore Ortisi, Professor für Provinzialrömische Archäologie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München, der die Ausgrabung in Nettersheim betreut. Damit sei der Bau der Straße zeitgleich erfolgt mit dem Ausbau der Städte Köln und Trier. „Damals gab es so etwas wie einen Bauboom an Rhein und Mosel“, beschreibt er die Zeit.

Die Frage sei gewesen, ob die Straße nicht viel früher gebaut worden sei. So habe es Hinweise auf ein Datum um 20 vor Christus gegeben. „Das lässt sich für unsere Ausgrabung nicht bestätigen“, so Ortisi. Außerdem stimme diese Dendrodatierung überein mit den ältesten Funden aus dem Vicus in Nettersheim. Das bedeute, dass mit dem Ausbau der Städte auch die Besiedelung in der Region beginne. „Das ist ein sehr schönes Bild, das passt fast zu gut“, urteilt der erfahrene Archäologe.

„Die Datierung von Hölzern ist nur noch ein kleiner Teil dessen, was möglich ist“, erläutert Frank. Rund 25 verschiedene Dendrowissenschaften befassen sich heutzutage mit den Fundstücken. So kann die Dendro-Isotopie aus der Verteilung von chemischen Elementen auch Temperaturen und Niederschlagsmengen in einzelnen Jahren herauslesen. „Der Vorteil ist, dass an diesen Erkenntnissen immer eine Jahreszahl dran steht“, erläutert Frank.

Die immer vielfältigeren Analysemöglichkeiten der Dendrowissenschaften machen die Katalogisierung der Bestände umso wichtiger. Zwar hat der Vorgänger von Frank, Burghard Schmidt, alle untersuchten Hölzer in der Scheune eines Bauernhofes bei Lohmar aufgehoben, doch die Aufbewahrung ähnelte mehr einem Brennholzlager als einem wissenschaftli-

chen Fundus.

Bis etwa zum Jahr 7500 v. Chr. reichen die Proben zurück. Sein Vorgänger habe einen Kalender bis in die Frühzeit aufbauen wollen, erzählt Frank, „wir kommen bis zur letzten Eiszeit, dann geht es nicht mehr weiter.“ Doch bis dahin ist die Reihe aus Jahresringen lückenlos. Um die ersten nachgeschichtlichen Jahre abzudecken habe sich Schmidt um Holz bemüht, das in Kiesgruben bei Heidenoldendorf und Fischbeck gefunden wurde. Die Proben wurden in das Bergische Land gebracht.

Mit etwa 40 000 Holzproben aus den vergangenen 10 000 Jahren ist so ein einzigartiger Schatz zusammengekommen. „Das nützt aber nur etwas, wenn ich es auch im Zugriff habe“, mahnt Frank. Als klar wurde, dass die Lagerung im Bergischen Land nicht mehr möglich ist, wurde nach einer neuen Unterbringung gesucht. In der Halle am Unnauer Weg wurde das Institut fundig.

Seitdem ruht das hölzerne Gedächtnis der Region in rund 2000 Umzugskartons. In dem neuen Archiv werden sie ausgepackt, katalogisiert und sicher verpackt. „Der Flaschenhals ist das Personal“, bedauert Frank. Denn die Sicherheitsvorschriften für diese Arbeit sind hoch.

Atenschutz und Overall sind Pflicht, es weiß keiner, was wirklich in den Hölzern

drinsteckt. „Wenn das aus einer mittelalterlichen Latrine stammt, dann können da auch Pest- oder Choleraerreger drin sein“, sagt Frank. Deshalb sei das Auspacken der Kartons eine langwierige Arbeit.

Noch etwa vier Jahre soll der Aufbau des Archivs dauern, dann sollen die Fundstücke für moderne Untersuchungsmethoden zur Verfügung stehen, mit denen komplexe Fragestellungen in der Klima- und Umweltforschung beantwortet werden können. Denn die Erinnerungen der Bäume geben immer neue Schätze frei.

### Herr der Ringe

Mit Hilfe der Dendrochronologie konnten in den 30er Jahren viele archäologische Funde datiert werden. Als Vater der Methode gilt der Amerikaner Andrew Elliott Douglass. Die Wissenschaft nutzt dabei die Tatsache, dass die Bäume in guten Jahren mehr wachsen als in schlechten Jahren. Da das Wachstum im Holz in Ringen sichtbar ist, können diese Wachstumsphasen abgelesen werden. (sev)

So wurde bei Reihenuntersuchungen des Kohlenstoffisotops C14 in japanischen Zedern ein plötzlicher Anstieg der Werte von 1,2 Prozent im Jahr 774/775 festgestellt. Weitere Forschungen über dieses „Miyake-Event“ ergaben, dass es weltweit erfolgte. „Wir wussten davon, aber ich hatte immer gedacht, dass sei nicht so viel“, schmunzelt Frank. Etwas geringere Anstiege seien in Proben der Jahre 995 und 1839 festgestellt worden.

Als Ursache, so Frank, werde ein extremer Anstieg der Sonnentätigkeit angenommen, der mit elektromagnetischen Wellen die Erde getroffen habe. Derzeit werde in den dendrowissenschaftlichen Archiven geforscht, ob der Anstieg regelmäßig und damit vorhersagbar sei. Denn: „Würde das heute passieren, dann hätte das katastrophale Folgen.“