

Christian Rohr: Tempus et tempestas. Perceptions and explanations of weather and climate in the Early Middle Ages



b
UNIVERSITÄT
BERN

Tempus et tempestas. Perceptions and explanations of weather and climate in the Early Middle Ages

Christian Rohr, University of Bern

70th Settimana di Studi sull'alto medioevo

„Il tempo nell'alto medioevo“

Spoletto, 13-19 April 2023

Outline

- General considerations
 - Time and weather
- Treatises on weather from Pliny to the Early Middle Ages
 - Pliny the Elder: *Naturalis Historia*
 - Isidore of Seville: *Etymologiae / De natura rerum*
 - Bede the Venerable: *De natura rerum*
- The aftermath of Plinian ideas in the High and Late Middle Ages
- Conclusions

Pliny: *Naturalis Historia* **Paragraphs on weather phenomena**

2,102-104	<i>De aëre</i>
2,105-106	<i>De statis tempestatibus</i>
2,107	<i>De caniculae ortu</i>
2,108-110	<i>Vis temporum anni stata</i>
2,111	<i>De incertis tempestatibus. De imbribus et quare lapidibus pluat</i>
2,112-113	<i>De tonitribus et fulgetris</i>
2,114-130	<i>Qua ratione echo reddatur. Ventorum genera, naturae, observationes</i>
2,131-132	<i>Ecnephias, typhon</i>
2,133-134	<i>Turbines, presteres, vertices, alia prodigiosa genera tempestatum</i>
2,135-146	<i>De fulminibus</i>
2,135-136	<i>Quibus in terris non cadant et quare</i>

Pliny: *Naturalis Historia* Paragraphs on weather phenomena

2,137	<i>Genera fulgurum et miracula</i>
2,138-139	<i>Etrusca observatio in iis et Romana</i>
2,140-141	<i>De fulminibus evocandis</i>
2,142-145	<i>Catholica fulgurum</i>
2,146	<i>Quae numquam feriantur</i>
2,147	<i>Lacte pluisse, sanguine, carne, ferro, lana, lateribus coctis</i>
2,148	<i><Armorum crepitum, et tubae sonitum de caelo auditum></i>
2,149-150	<i>De lapidibus caelo cadentibus. Anaxagorea de his</i>
2,151	<i>Arcus caelestis</i>
2,152	<i>Natura grandinis, nivis, pruinae, nebulae, roris. Nubium imagines</i>
2,153	<i>Proprietates caeli in locis</i>

Pliny: *Naturalis Historia* **2,112: On thunder (and lightning)**

Igitur non eam infitias posse in has et ignes superne stellarum decidere, quales sereno saepe cernimus; quorum ictu concuti aëra verum est, quando et tela vibrata stridunt; cum vero in nubem perveniunt, vaporem dissonum gigni, ut candente ferro in aquam demerso, et fumidum verticem volvi. hinc nasci procellas et, si in nube luctetur flatus aut vapor, tonitrua edi; si erumpat ardens, fulmina; si longiore tractu nitatur, fulgetras. his findi nubem, illis perrumpi, et esse tonitrua inpactorum ignium plagas, ideoque protinus coruscare igneas nubium rimas.

Pliny: *Naturalis Historia* **2,113: On thunder (and lightning)**

posse et repulsu siderum depressum qui a terra meaverit spiritum nube cohibitum tonare, natura strangulante sonitum, dum rixetur, edito fragore cum erumpat, ut in membrana spiritu intenta. posse et attritu, dum praeceps feratur, illum, quisquis est, spiritum accendi. posse et conflictu nubium elidi, ut duorum lapidum, scintillantibus fulgetris. sed haec omnia esse fortuita; hinc bruta fulmina et vana, ut quae nullam habeant rationem naturae; his percuti montes, his maria, omnesque alios inritos iactus. Illa vero fatidica ex alto statisque de causis et ex suis venire sideribus.

Pliny: *Naturalis Historia* **2,142: On lightning**

Fulgetrum prius cerni quam tonitrua audiri, cum simul fiant, certum est, – nec mirum, quoniam lux sonitu velocior; ictum autem et sonitum congruere ita modulante natura, sed sonitum profecti esse fulminis, non inlati, etiamnum spiritum ociozem fulmine, ideo quati prius omne et adflari quam percuti, nec quemquam tangi qui prior viderit fulmen aut tonitrum audierit.

Pliny: *Naturalis Historia* **2,152: On hail**

Cetera eiusdem naturae non multis dubia esse video: grandinem conglaciato imbre gigni et nivem eodem umore mollius coacto, pruinaem autem ex rore gelido; per hiemem nives cadere, non grandines, ipsasque grandines interdum saepius quam noctu, et multo celerius resolvi quam nives; nebulas nec aestate nec maximo frigore exsistere, rores neque gelu neque ardoribus neque ventis nec nisi serena nocte: gelando liquorem minui, resoluta glacie non eundem inveniri modum; varietates colorum figurarumque in nubibus cerni, prout admixtus ignis superet aut vincatur.

Isidore of Seville: *Etymologiae* 13,8,1-2: On thunder and lightning

De tonitruo. Tonitruum dictum quod sonus eius terreat; nam tonus sonus. Qui ideo interdum tam graviter concutit omnia ita ut caelum discississe videatur quia, cum procella vehementissimi venti nubibus se repente inmiserit, turbine invalescente exitumque quaerente, nubem, quam excavavit, impetu magno perscindit, ac sic cum horrendo fragore defertur ad aures. Quod mirari quis non debeat, cum vesicula quamvis parva magnum tamen sonitum displosa emittit. Cum tonitruo autem simul et fulgura exprimi: sed illud celerius videtur, quia clarum est; hoc autem ad aures tardius pervenire. Lux autem quae apparet ante tonitruum fulgetra vocatur. Quae, ut diximus, ideo ante videtur quia clarum est lumen; tonitruum autem ad aures tardius pervenit.

Isidore of Seville: *Etymologiae* 13,10,5-11: On hail, snow and other weather phenomena

Grando appellata quod forma eius granorum similitudinem habeat. Haec autem ventorum rigore durantur in nube, ac solidantur in nivem, ruptoque aere solvuntur.

Nix a nube, unde venit; et glacies a gelu et aqua, quasi gelaquies, id est gelata aqua.

Gelus autem quod eo stringatur tellus; γῆ quippe terra dicitur. Tunc autem maiori gelu stringitur terra, cum fuerit nox serena.

Isidore of Seville: *Etymologiae* 13,10,5-11: On hail, snow and other weather phenomena

Pruina est matutini temporis frigus, quae inde pruina nomen accepit quia sicut ignis urit; πῦρ enim ignis. Urere enim et ad frigus et ad solem pertinet; nam uno sermone duo diversa significantur, pro eo quod unum effectum habent. Similis enim vis est et caloris et frigoris, unde et utraque saxa rumpunt. [...]

Isidore of Seville: *De natura rerum*

Chapters on weather phenomena

- 29 *De tonitruo*
- 30 *De fulminibus*
- 31 *De arcu*
- 32 *De nubibus*
- 33 *De pluviis*
- 34 *De nive*
- 35 *De grandine*
- 36 *De natura ventorum*
- 37 *De nominibus ventorum*
- 38 *De signis tempestatum*

Isidore of Seville: *De natura rerum* 29: On thunder

Tonitrua autem ex fragore nubium generantur. Concepti enim intra sinum nubium ventorum spiritus versantur ibidem, cumque vehementer sese erupturos eliserint et virtutis suae mobilitate in quamlibet partem eruperint, magno concrepant murmure et in morem exilientium de stabulis quadrigarum sonus fragoris eius ad aures nostras emittitur.

Alias autem tonitruum vocis divinae superna est increpatio sive clara praedicatio sanctorum, quae clamore forti per totum orbem terrarum in auribus fidelium perstrepat, per quod possit culpam suam admonitus agnoscere mundus.

Isidore of Seville: *De natura rerum* 35: On hail

Simili quoque ratione grandinum coagulatio fit. Aquae enim nubium rigore ventorum stringuntur in glaciem adque [!] durescunt, de hinc glacies ipsa partim fragore ventorum comminuta in fragmina partim solis vapore soluta frustatim ad terras delabitur. Quod autem rotunda videtur, hoc solis calor facit et mora refrenantis aeris, dum per longum spatium a nubibus usque ad terras decurrit.

Figuraliter namque grando perfidiae duritia est torpore malitiae frigida; nix autem homines increduli sunt frigidissimi et pigri et in infima torpore mentis depressi. Item alio intellectu nives sunt homines dilectione frigentes, qui etiam etsi existant candidi puritate baptismatis, non fervent spiritu caritatis.

Bede the Venerable: *De natura rerum*

Chapters on weather phenomena

- | | |
|----|--|
| 25 | <i>De aere</i> |
| 26 | <i>De ventis</i> |
| 27 | <i>Ordo ventorum</i> |
| 28 | <i>De tonitruo</i> |
| 29 | <i>De fulminibus</i> |
| 30 | <i>Ubi non sint et quare</i> |
| 31 | <i>De arcu</i> |
| 32 | <i>De nubibus</i> |
| 33 | <i>De imbribus</i> |
| 34 | <i>De grandine</i> |
| 35 | <i>De nive</i> |
| 36 | <i>Signa tempestatum vel serenitatis</i> |

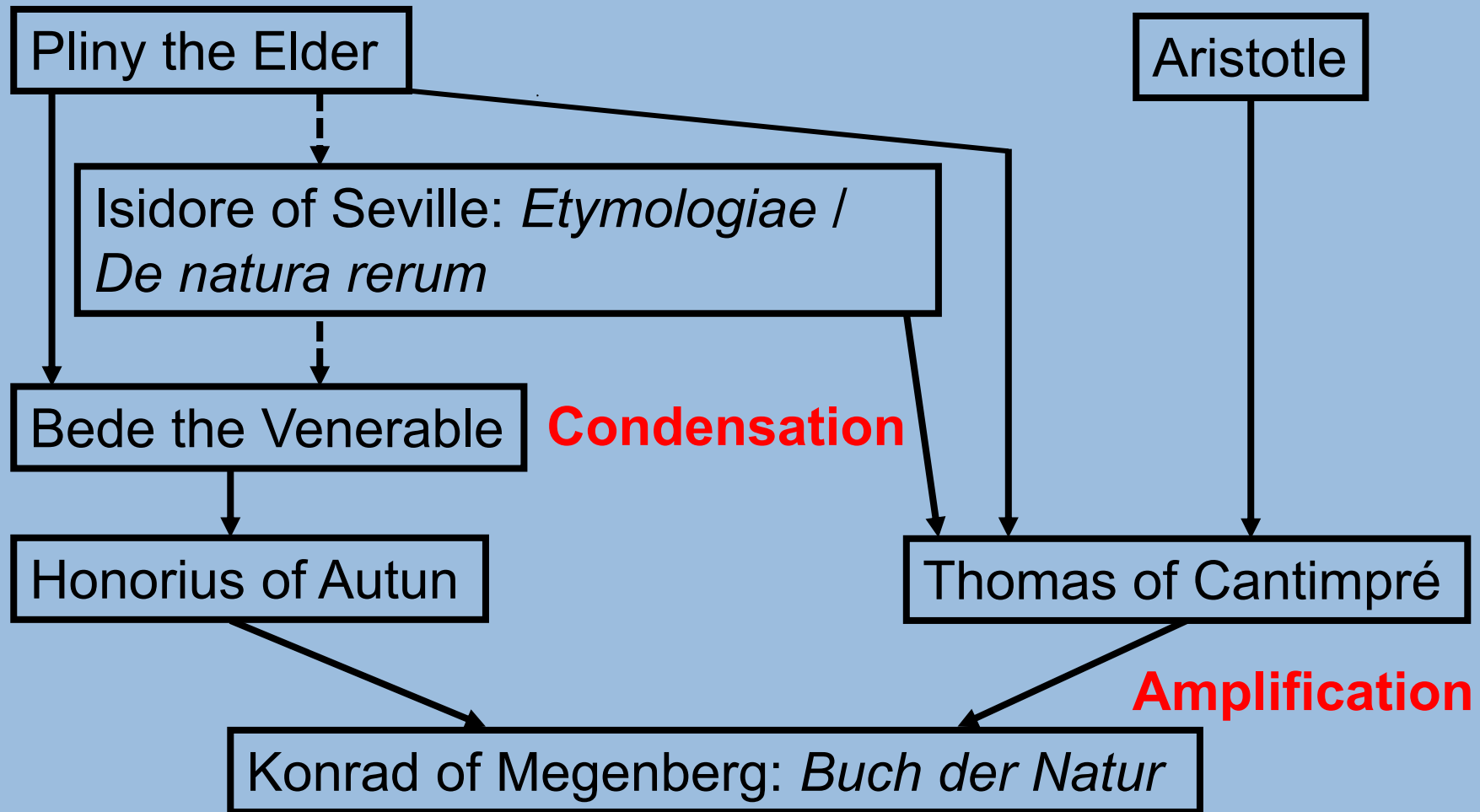
Bede the Venerable: *De natura rerum* **28: On thunder**

Tonitrua dicunt ex fragore nubium generari, cum et spiritus ventorum earum sinu concepti, sese ibidem versando pererrantes et virtutis suae mobilitate in quamlibet partem violenter erumpentes, magno concrepant murmure instar exilentium de stabulis quadrigarum, vel vesicae quae licet parva, magnum tamen sonitum displosa emittit.

Bede the Venerable: *De natura rerum* **34: On hail**

Grandinis lapilli ex stillis pluviae, frigoris et venti rigore conglaciati in aere coagulantur. Sed citius nive solvuntur, et interdum saepius quam noctu decidunt.

Knowledge transfer on weather phenomena From Pliny to Konrad of Megenberg



Thank you for your attention!

Christian Rohr

Institute of History
and

Oeschger Centre for Climate Change Research

University of Bern (Switzerland)

christian.rohr@unibe.ch