



Wissenschaft

FRÜHGESCHICHTE

Google Earth in der Antike

Wie sah Deutschland vor 2000 Jahren aus? Berliner Kartografen haben eine alte Landkarte – entdeckt im Topkapi-Palast von Istanbul – ausgewertet und entzerrt. Das über 700 Jahre alte Pergament enthält erstaunliche Daten über das alte Germanien.

Dass Rom 7-5-3 aus dem Ei kroch, ist bekannt. Im Falle von Sankt Petersburg kennt man sogar den Tag der Grundsteinlegung.

Aber wie steht es mit Hannover? Wann wurden Kiel oder Bad Driburg gegründet? Fast die gesamte deutsche Stadtlandschaft rechts des Rheins liegt im geschichtlichen Dunkel. Urkundliche Erwähnung fanden die Orte dort alle erst im Mittelalter.

Das Datum ihrer Gründung kannte bis-

Viel mehr ist nicht bekannt. Was tief im Inneren des Barbarenlandes wirklich ablief – darüber gibt es kaum schriftliche Kunde.

Das könnte sich nun ändern. Eine Gruppe aus Altphilologen, Mathematikhistorikern und Erdvermessern vom Institut für Geodäsie der Technischen Universität Berlin hat eine verblüffende Landkarte vorgelegt. Sie zeigt Mitteleuropa vor 2000 Jahren.

Nord- und Ostsee heißen darauf „Ger-



oder :

Mitteleuropa zur frühen Römischen Kaiserzeit gem. PTOL*

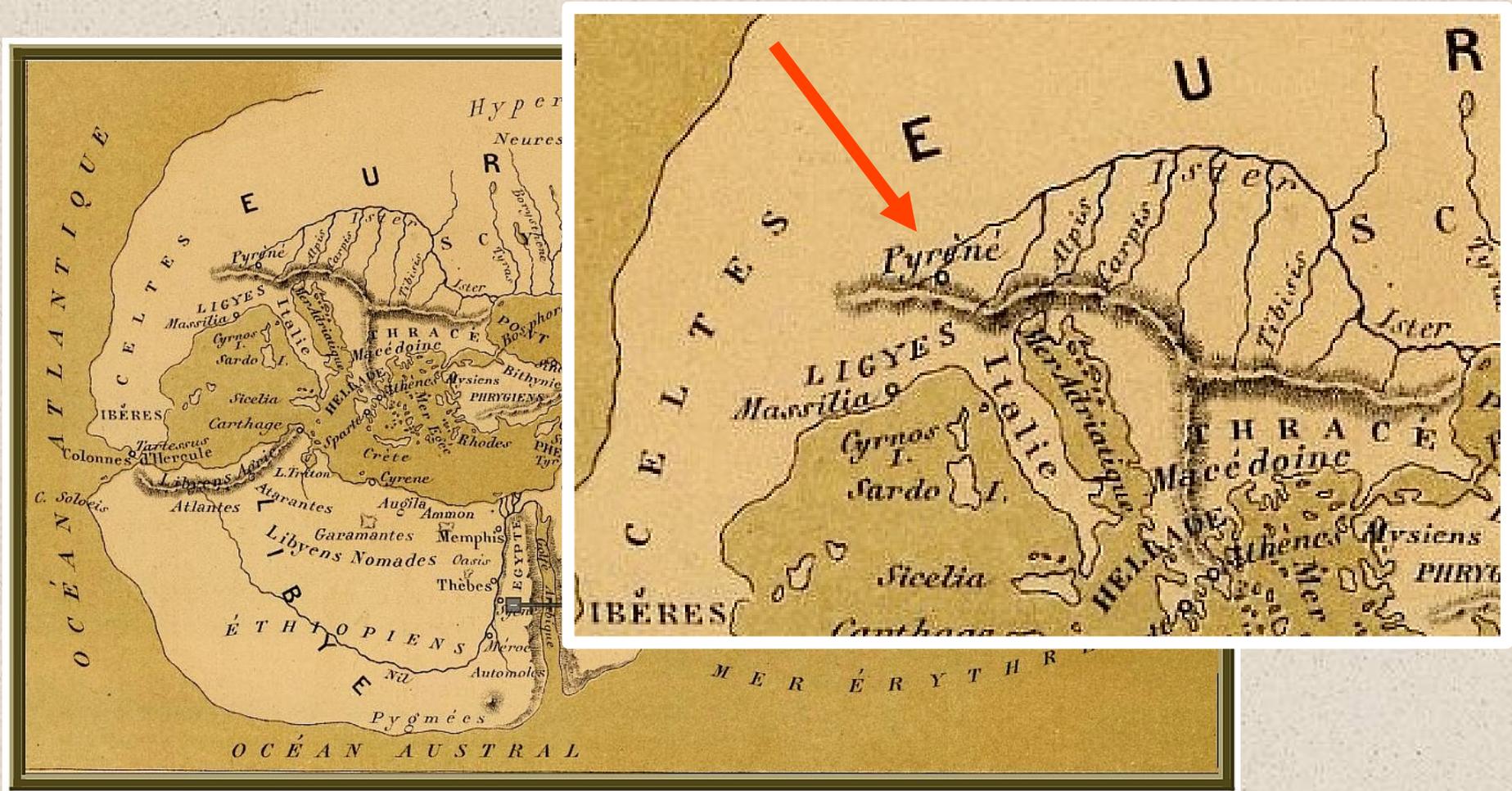


Gliederung

- *"Google Earth in der Antike" * - analog statt digital*
- *Ptolemaíos u. seine "Geographike Hyphegesis" (150 n.Chr.)*
- *Morphing u. Warping - das Prinzip*
- *Transformation alte Karte(n) ->> heutige Situation*
- *Beschreibung ALT - Deutung NEU*
- *Ergebnisse der Deformationsanalyse TU Berlin* / Vergleiche*
- *Ufermärkte / Umschlageplätze an Weser/Aller/Leine (NIhK)*
- *Wegekarten von vorrömischer Zeit bis zum Mittelalter*
- *Fragen / Fazit / Möglichkeiten*



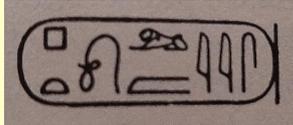
Herodot v. Halikarnassos ~ Hekataios v. Milet 6. Jh. v.Chr.



5. Jh. v. Chr. : **Pyrene** - älteste namentlich bekannte Stadt nördl. der Alpen (bei Donauquelle) - identisch mit keltischer Heuneburg/Oberschwaben ?! - neben wenigen anderen der bekannten Welt (Europa-Asien-Afrika)



Klaúdios PTOLEMAÍOS



Claudius Ptolemaeus

StRo
K7P13

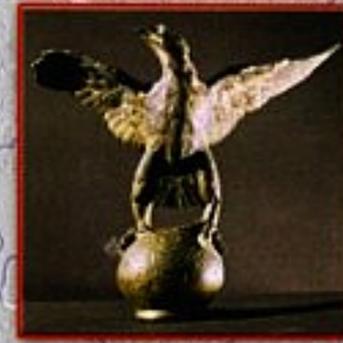


- ~ 85 ... ~ 165 n.Chr.
- Alexandria / röm. Provinz Ägypten
- Geographike Hyphegesis (~ 150 n.Chr.)
- Beschreibung für eine kartographische Darstellung der „oikumene“ (EuropaAfrikaAsien)
- 26 Karten mit bunter Tusche auf getrockneten Tierhäuten (davon 1 : "Germania Magna")
- heutige Quelle aus Vatikan, um 1300 plus Pergament aus der Türkei



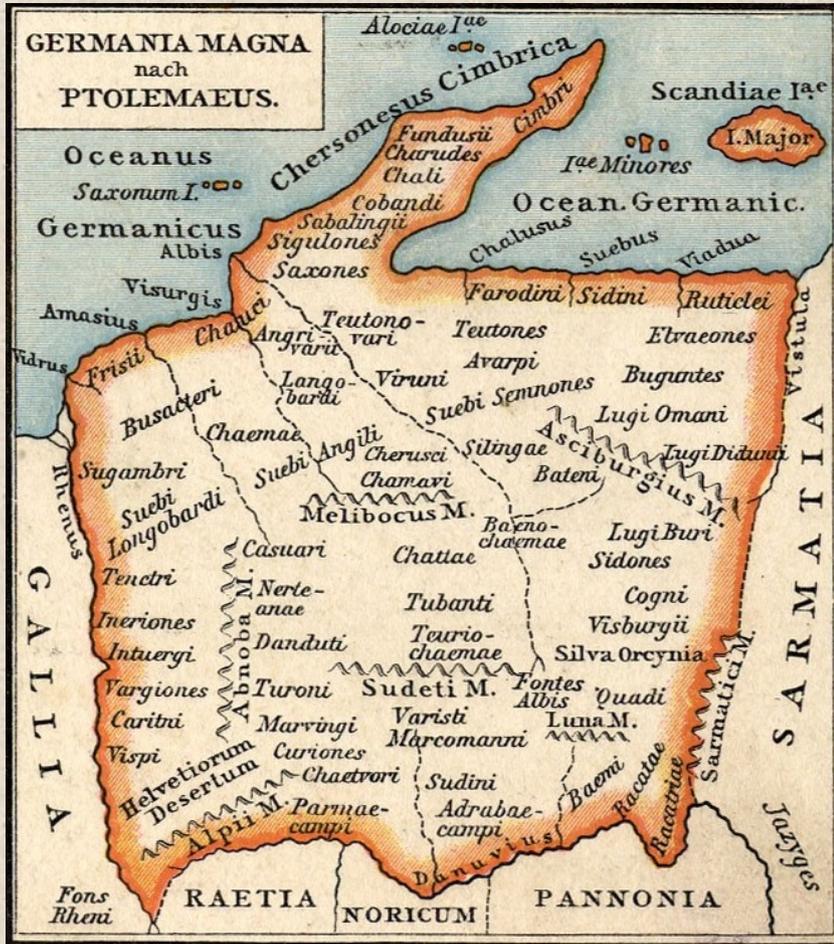
IMPERIUM

ROMANUM

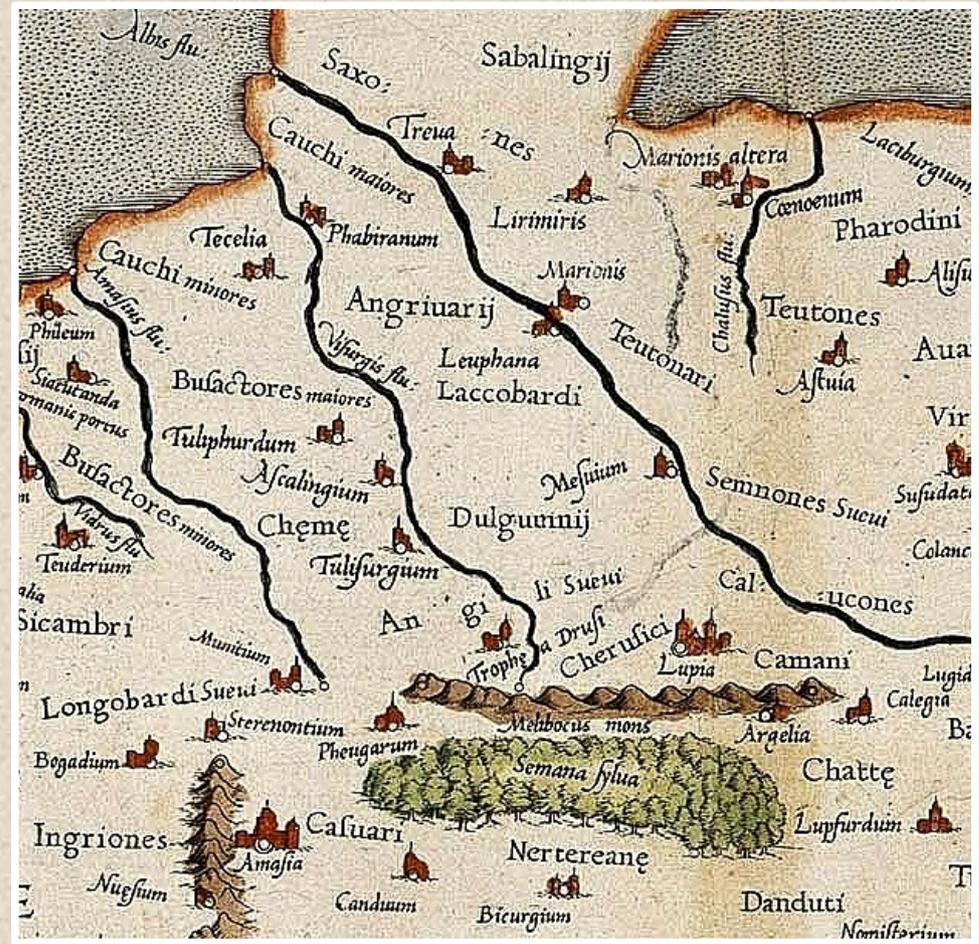




PTOL. 1 (aus 26 Karten): die „Germania Magna“



„Histor. Atlas“ - Droysen, 1886



„EVROP: IIII. TAB“ - Mercator, 1584

N - Nord-/Ostsee

W - Rhein

O - Weichsel

S - Donau



Ptolemaíos - Morphing - Warping

VDVmagazin 6/2012

Die „Germania Magna“ des Ptolemaios

Entsprang die Weser für die Römer am Harz?

1 Einleitung

Die Quelle der Weser
Harzrand ist nur eine

Eckhard Heller, Hannover

Die Vermessenheit des Vermessers oder: Wieviel Methode steckt in Pinocchios Nase? – „Morphing“ und „Warping“

Überblick

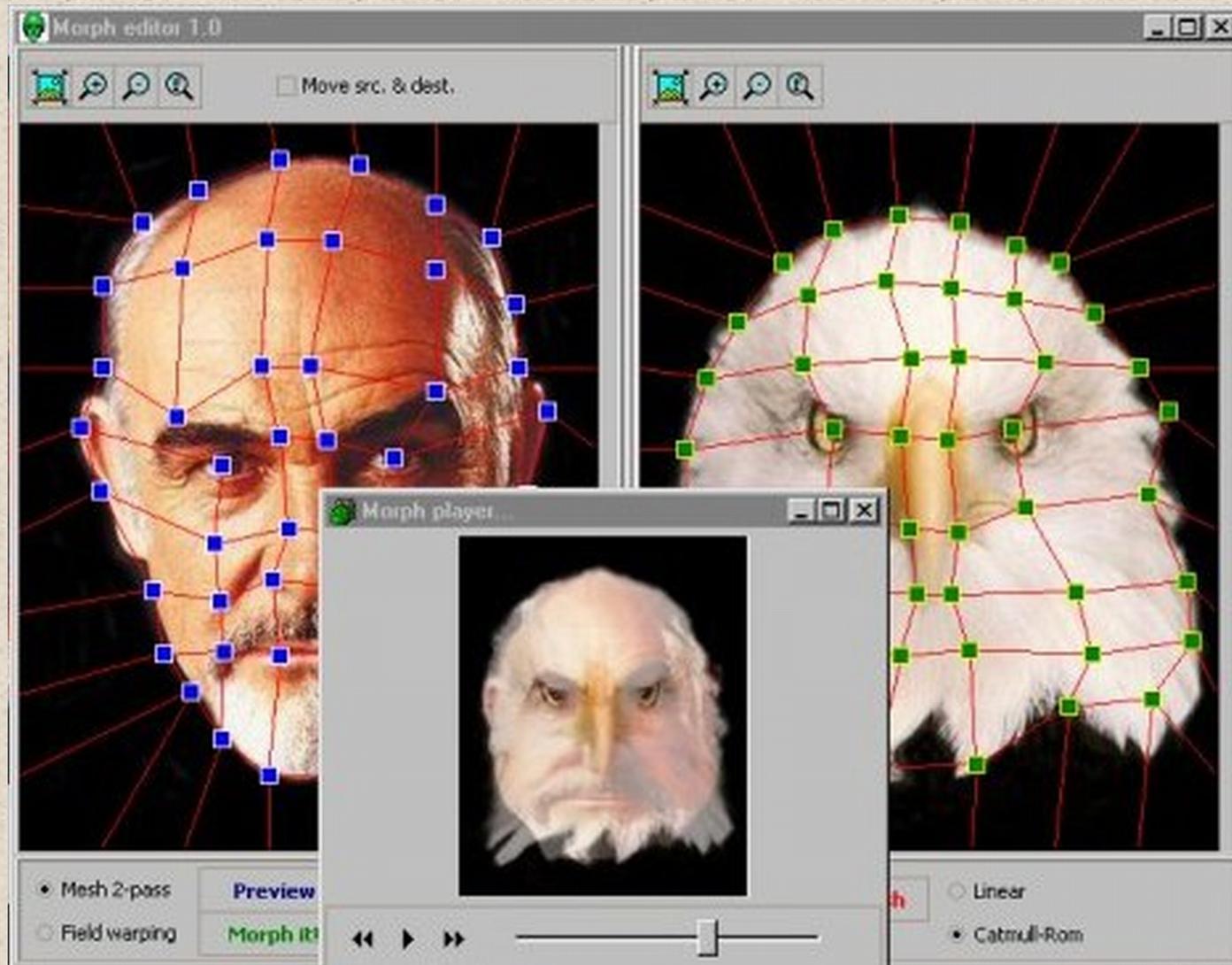
Die Aufgabe des Vermessers ist zu vermessen. Impliziert dies nicht zwangsläufig Vermessenheit? Der Titel wirkt ver-



VDVmagazin 5/2010



Morphing / Warping - das Grundprinzip



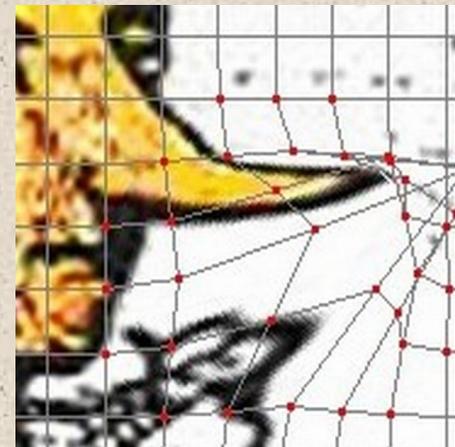
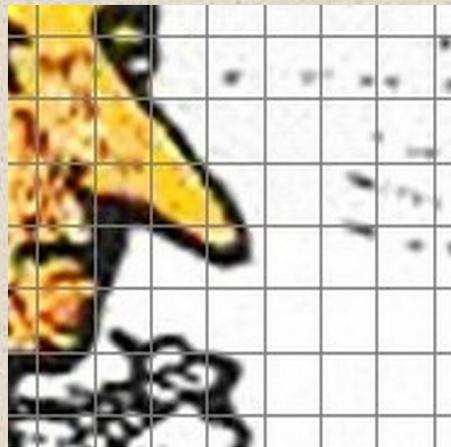
(Bsp.
Pixopedia 24)



Morphing / Warping - das Grundprinzip



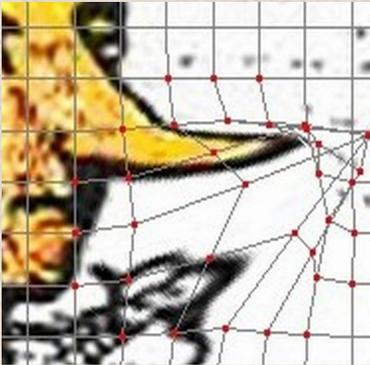
MORPHING - "vom Bodensee nach Italien"



Ver-Zerrung durch **WARPING**



WARPING



- *Verformung (nur) eines Bildes in sich selbst*
- *rein (geometrische) Verzerrung*
- *ohne (radiometrische) Veränderung d. Farbwerte*

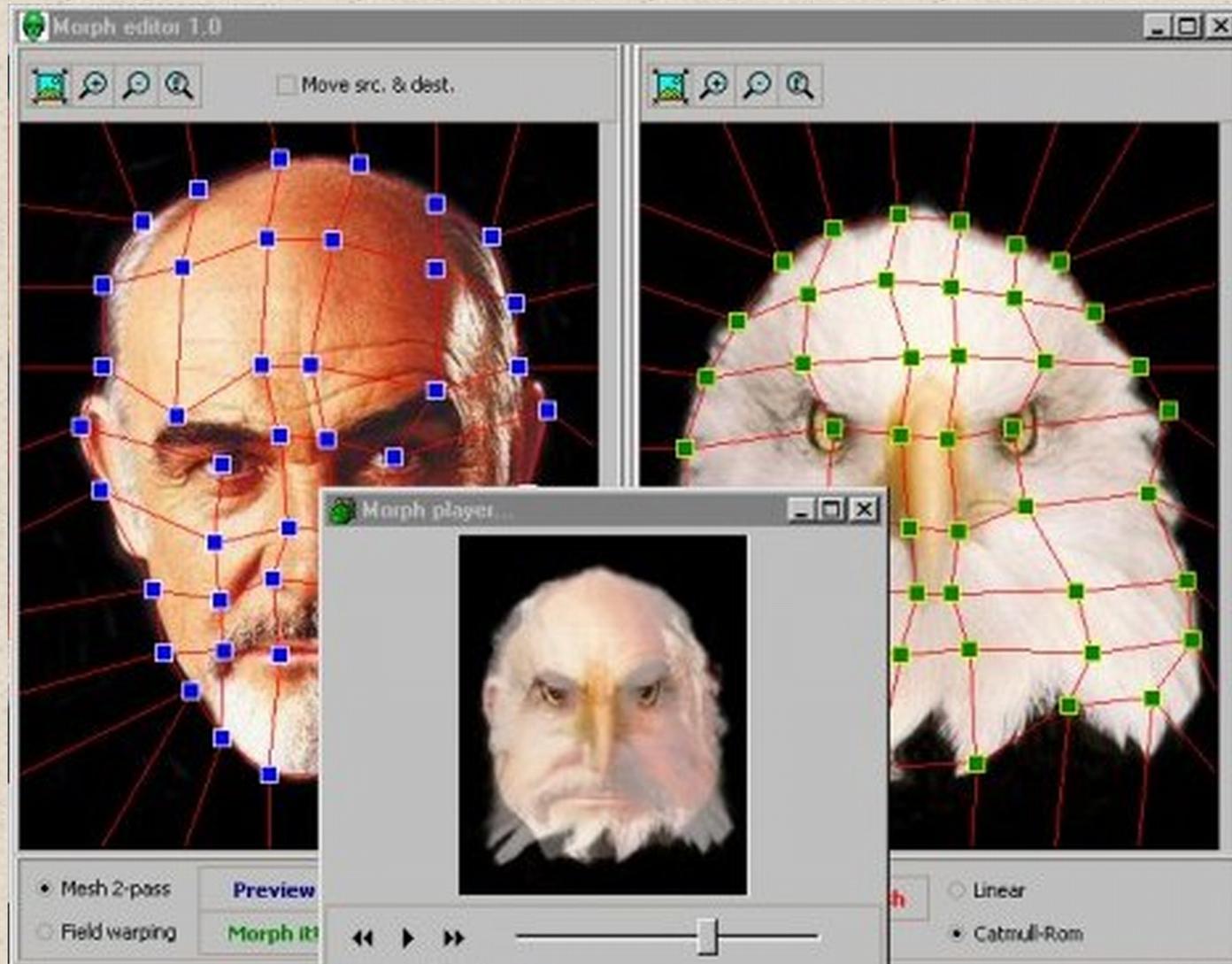
MORPHING (incl. WARPING)



- *Überblendung zweier Bilder ineinander*
- *Prinzip der Metamorphose / Umwandlung*
- *nahtlos, "ruckelfrei"*
- *sukzessive Verwandlung in eine andere „Gestalt“*



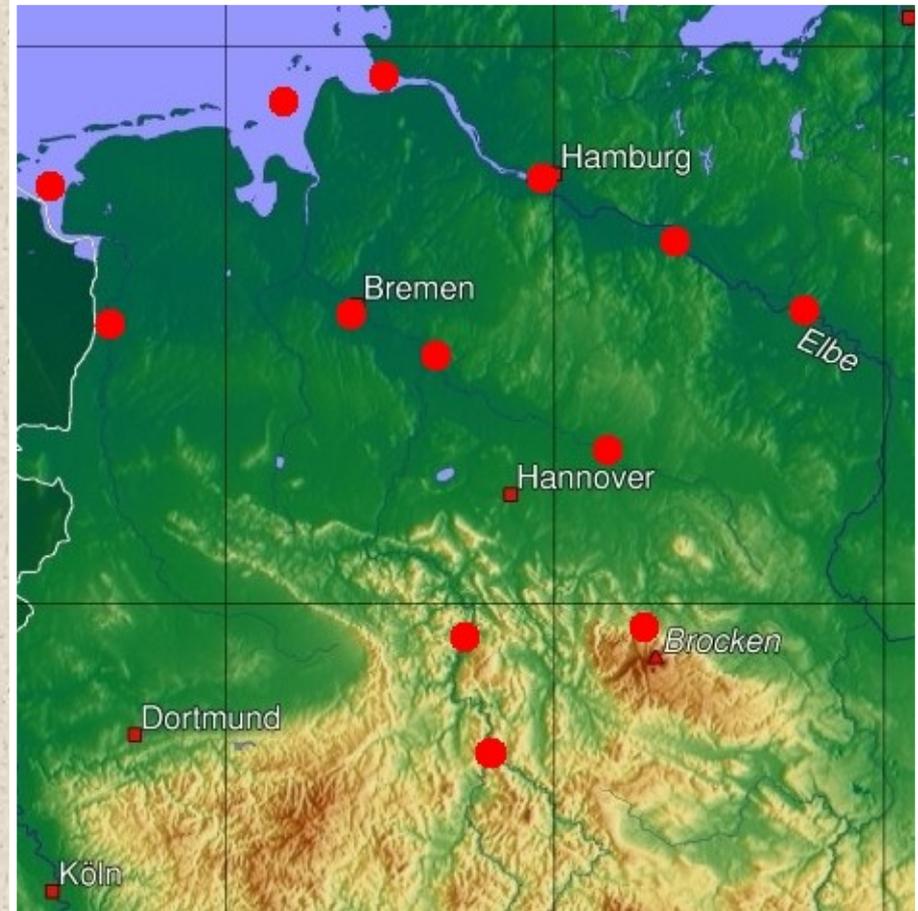
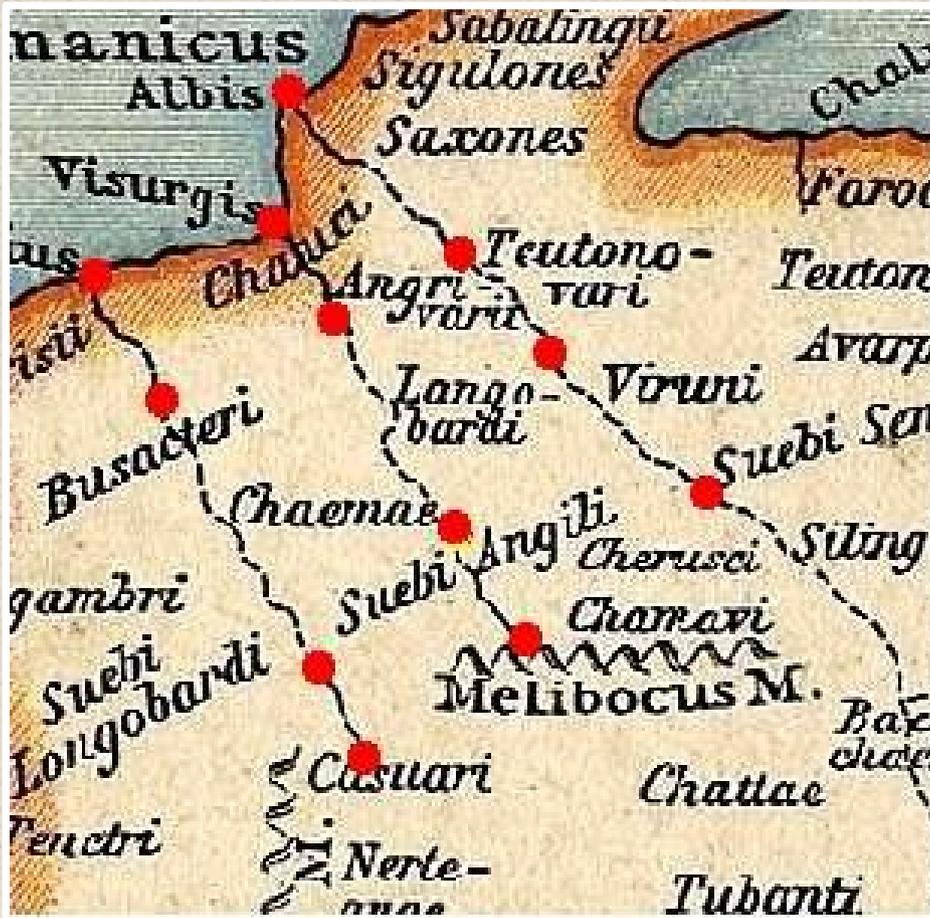
Morphing / Warping - das Grundprinzip



(Bsp.
Pixopedia 24)



Transformation über „identische“ Punkte “VbzH!”



Stützpunkte in Ptolemaios „ALT“ =>>> Stützpunkte in Relief/Karte „NEU“

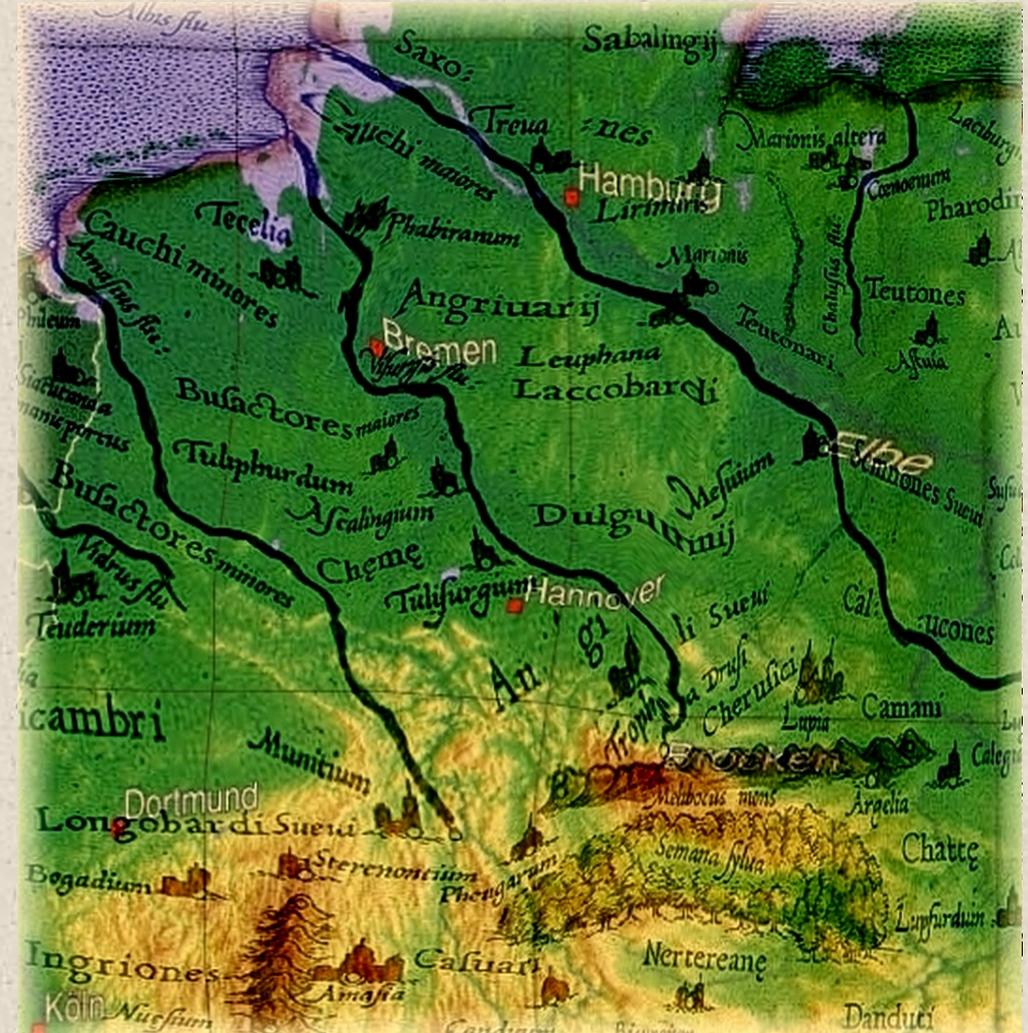
Bild 1 / 2 : Input für Software „FotoMorph“



Überlagerungen aus Morphing-Warping-Prozess



„Droysen 1886“ bis HEUTE



„EVROP: IIII. TAB/Merc.“ bis HEUTE



Überlagerung aus Morphing-Warping-Prozess*



Tuliphurdum
(Verden/Dörverden)

Ascalingium
(Allerüberg./Leine)

Tulisurgium
(Hannover / BS)

Munitium
(Hedemünden
/RömerLager)



Melibocus mons

Ergebnis "Deform.Analyse light"

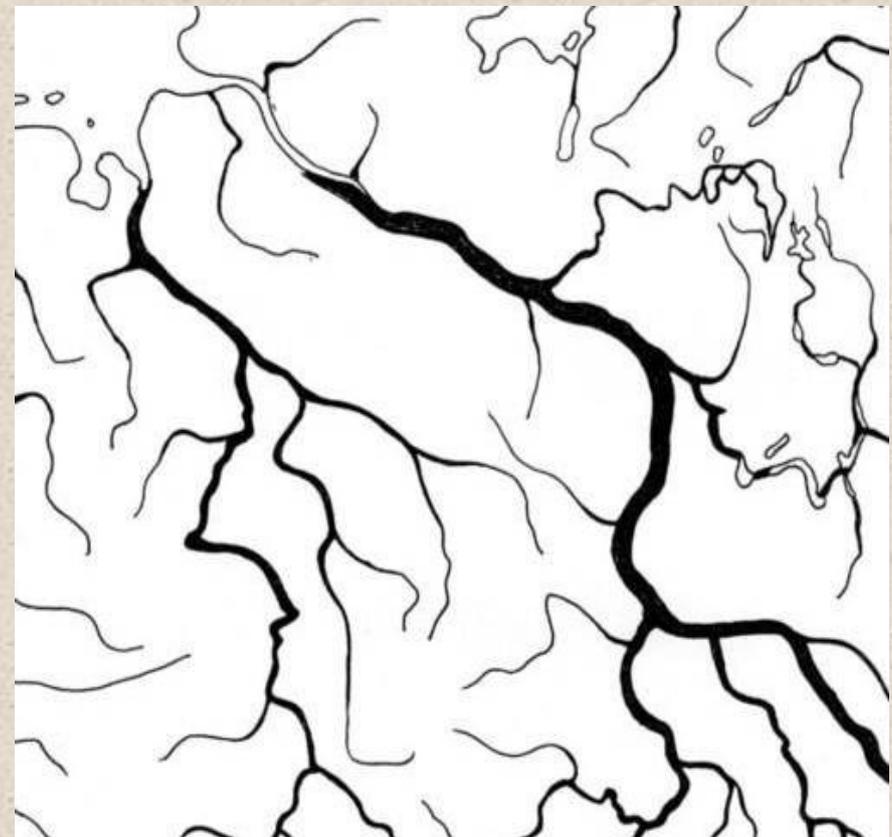
„EVROP: IIII. TAB“ =>> HEUTE



Das **Weser-Elbe-Dreieck**, Verästelungen der Flüsse,
(Nicht-) Parallelitäten



Stufe 1



Stufe 2



Weser = Weser* - Aller - Oker ? (eine Deutung)

Ems u. Weser - "alternat." Verläufe ?

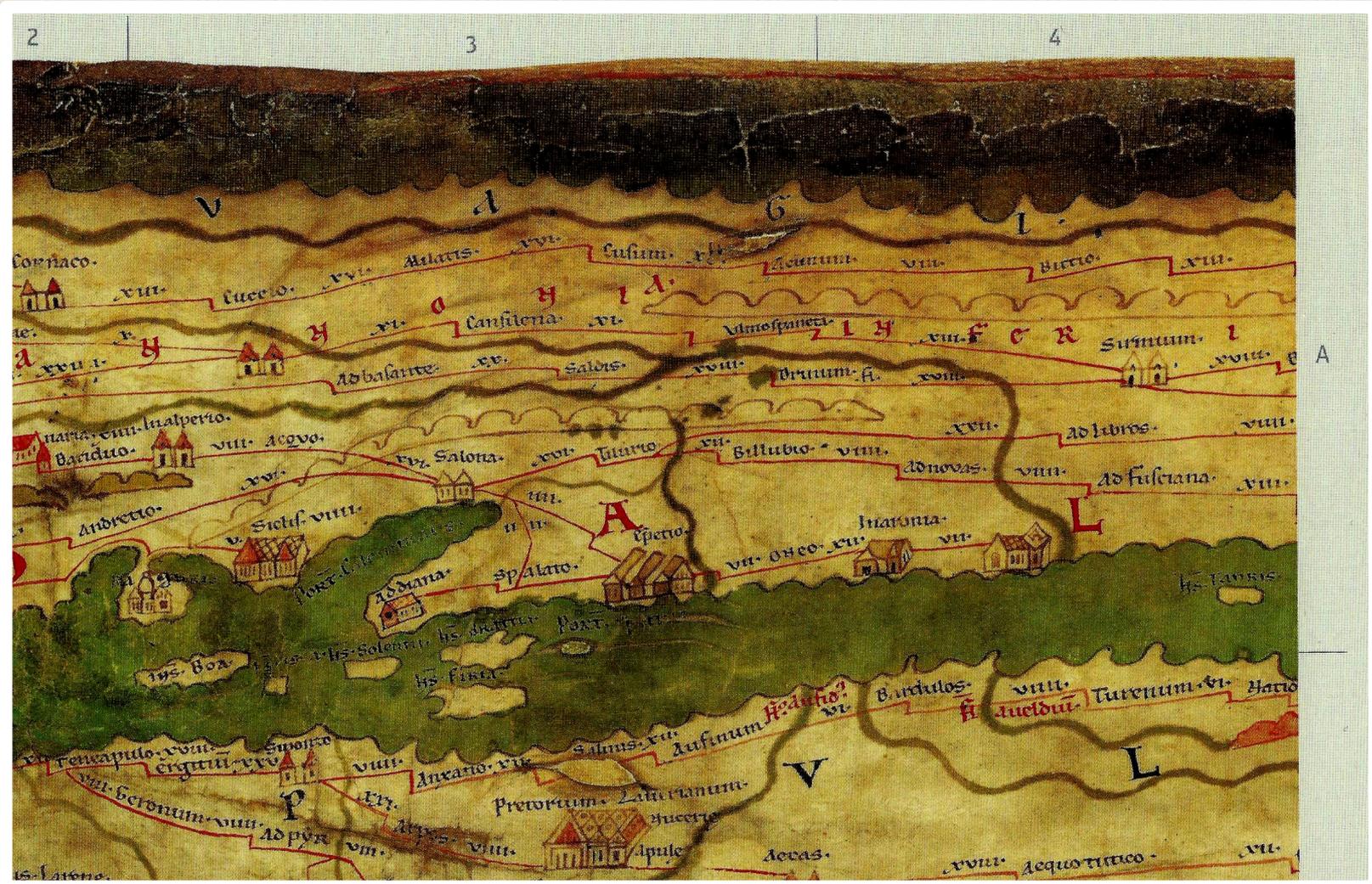


Karte der korrespond. Flussabschnitte

Norddt. Eiszeit: "rezente" Fehlzuordnung



Fehler in (antiken) Karten : hier "Tabula Peutingeriana"



Fehler : Drau und Save fließen in die Donau - nicht in die Adria StK

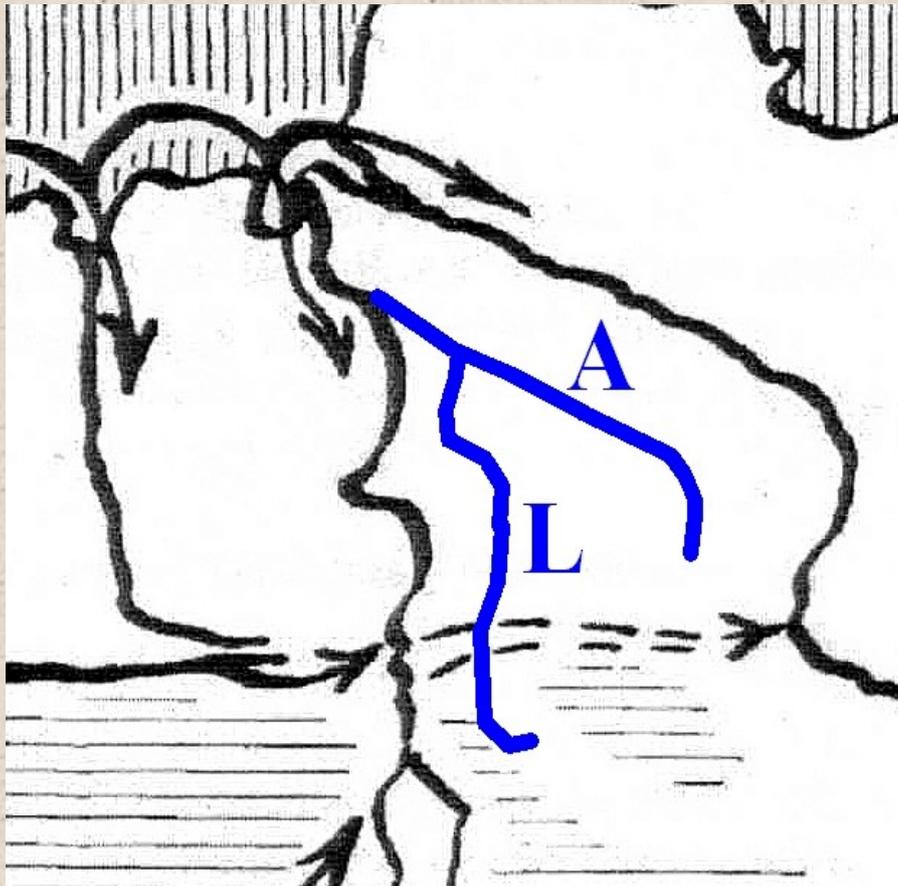


Visurgis = UnterWeser - Aller - Oker ? *





auf der WESER weiter geradeaus - in die ALLER
bei "Tuliphurdum"



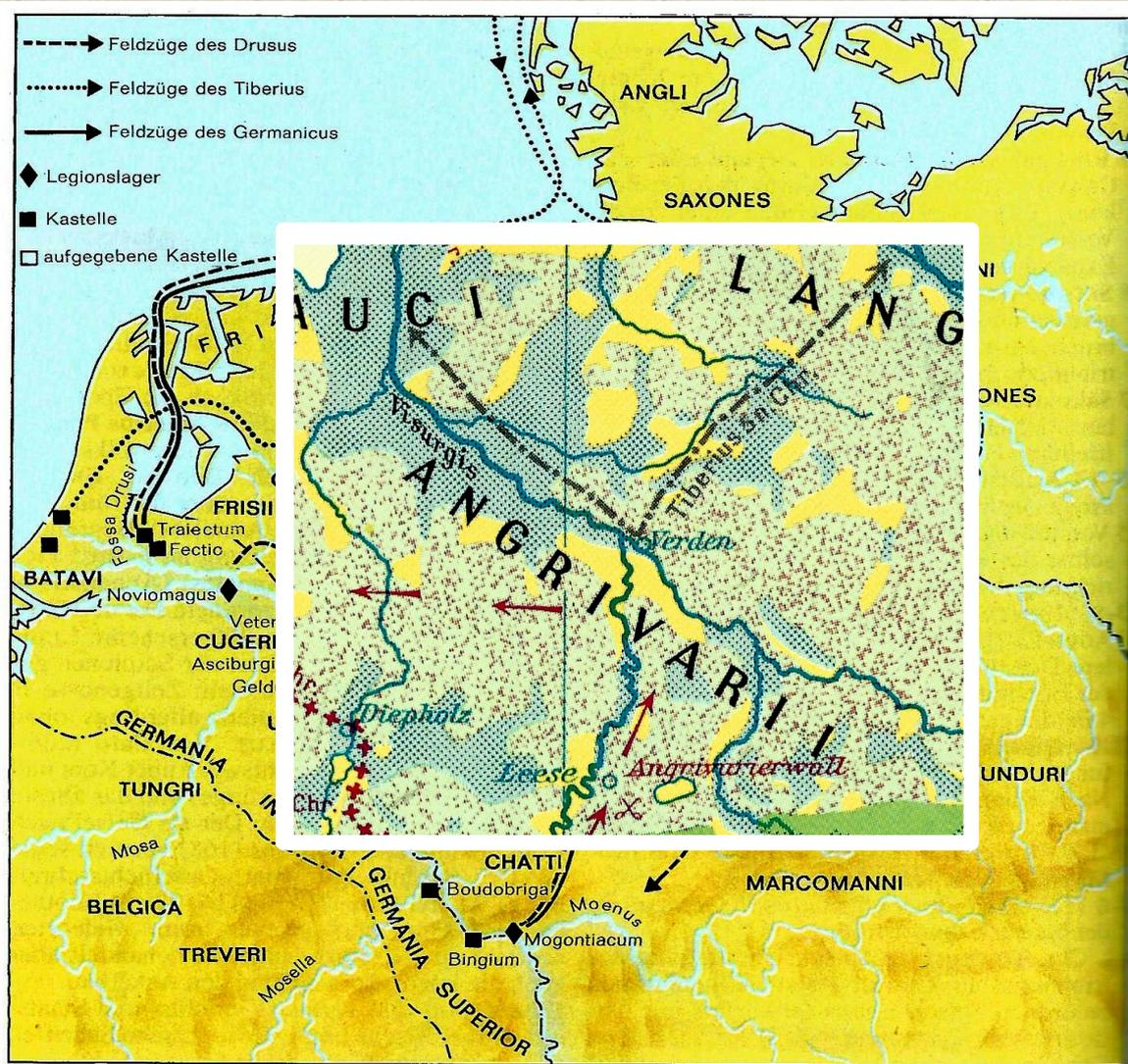
Stoßrichtungen röm. Okkupat.-Legionen
(aus "Corvey Civitas" / ohne "blau")



„Ancient Germania 1849“
mit "Tuliphurdum"
(Phabiranum - röm. Kastell)



Die Römer im Norden



9 n. Chr.

- **VARUS-Schlacht**
im Teutoburger Wald !?
- ... neben "699" weiteren ...

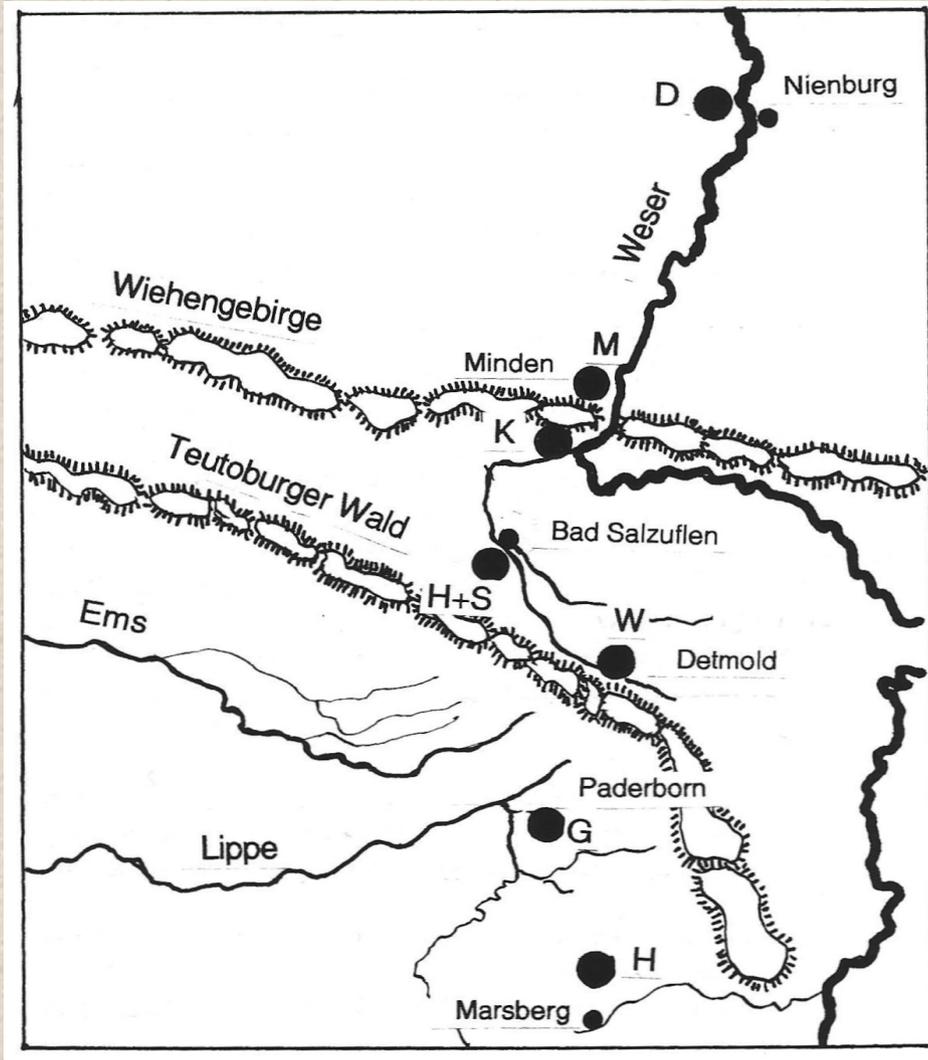
16 n. Chr. (Germanicus)

- Idistaviso (1)
- Angrivarierwall (2)

Quellen :
dtv-Atlas Weltgeschichte
„Der Putzger“



Sommerlager des VARUS



Lokalisationsversuche früherer Forscher

"apud Visurgim" (Cassius Dio, 56/I8) :

- "in Richtung Weser"
- "an die Weser"

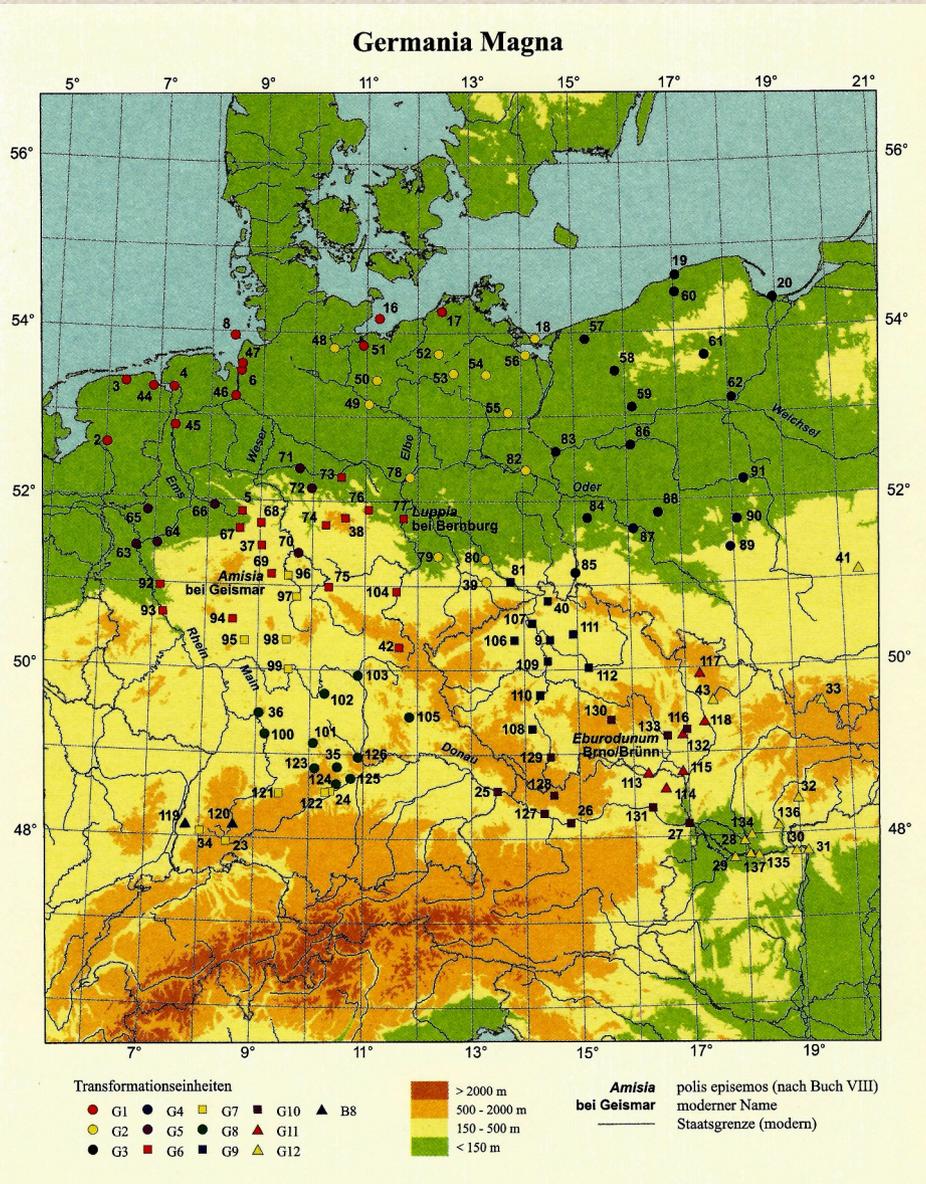
Quelle :
Römer an Lippe und Weser
Rolf Bökemeier, 2004



Grundlage für Ptolemaios

- Marinos v. Tyros 1./2. Jh.
- Itinerarien (Straßenverzeichnisse/
Entfernungen von Landwegen)
- Einzelkarten - Reiseberichte -
Beschreibungen v. Seerouten
- Liste von 8100 (144) antiken
Namen / Orten

~> Tabula Peutingeriana 4. Jh.
(Kopie MA, K. Peutinger, 1465-1547
Stadtschreiber Augsburg)

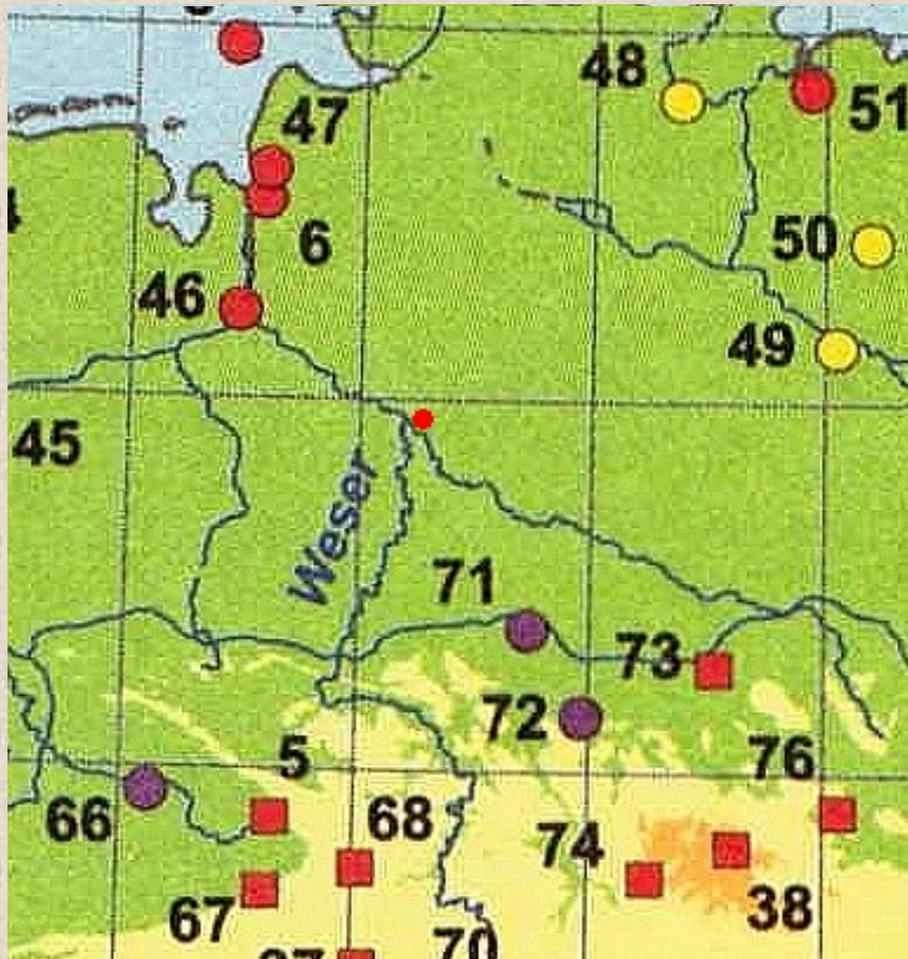


Germania Magna* - nach geodätischer
Deformationsanalyse / Entzerrung

*aus: "Germania und die Insel Thule"
- Lelgemann et al. (TU Berlin)



**zur Orts-“Identifizierung”
im Raum Ems-Weser-Elbe**



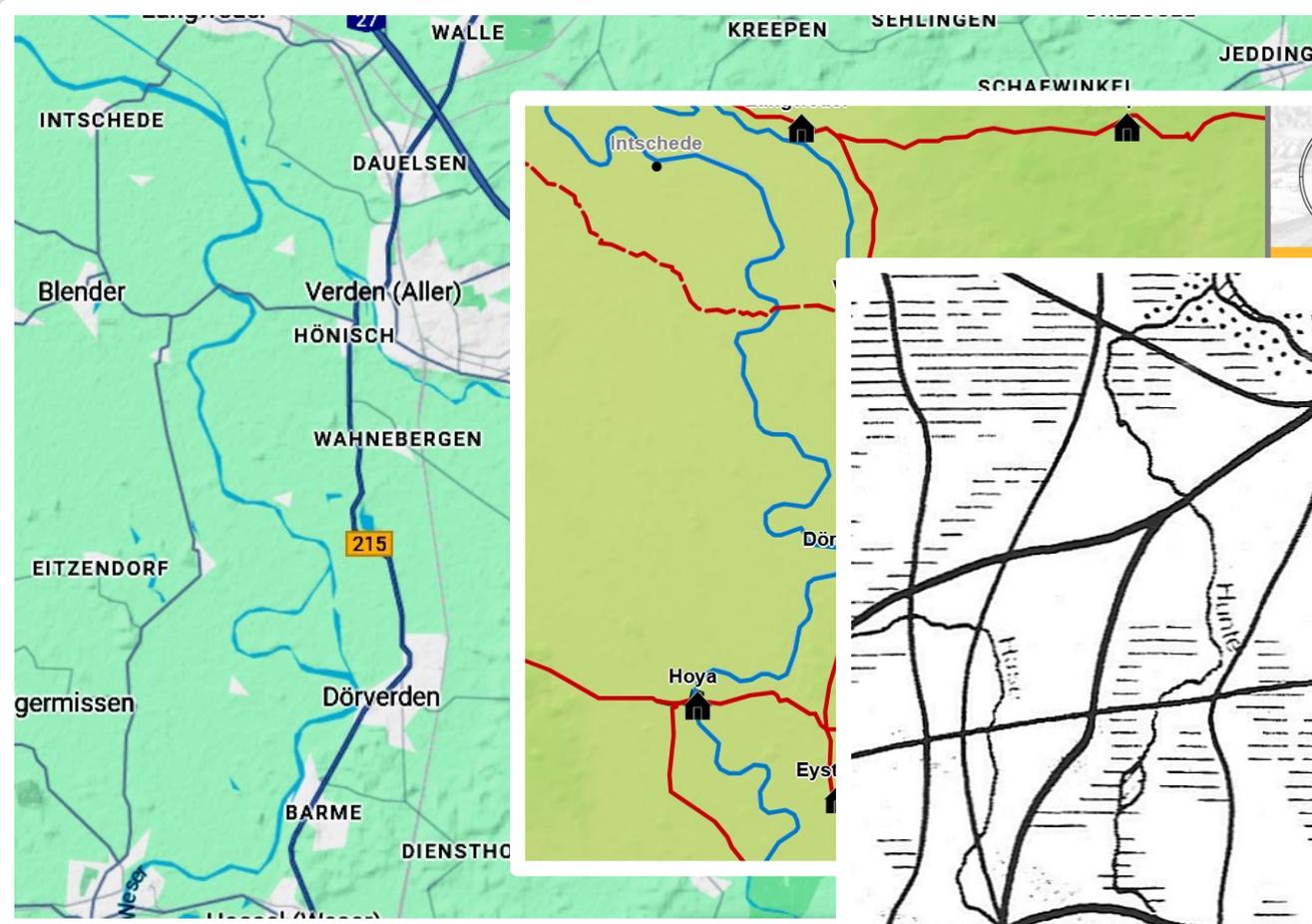
- 4 *Amisia fluvius* - Ems (Qu)
- 6 *Visurgis fluvius* - Weser (Mün)
- 38 *Melibocus mons* - Brocken/Harz

-
- 46 *Tecelia* - Elsfleth-Hogenkamp
 - 47 *Fabiranum* - Heidenschanze Siev. HB
 - 49 *Leufana* - Hitzacker
 - 70 *Munitium* - Hedemünden / GÖ HX
 - 71 *Tulifurdum* - bei Hannover VER...
 - 72 *Ascalingium* - bei Hildesheim CE...
 - 73 *Tulisurgium* - bei Braunschweig Ils.
 - 76 *Tropaea Drusi* - bei Halberstadt
~ TU Berlin ~ Schlosser/
Reichenberger

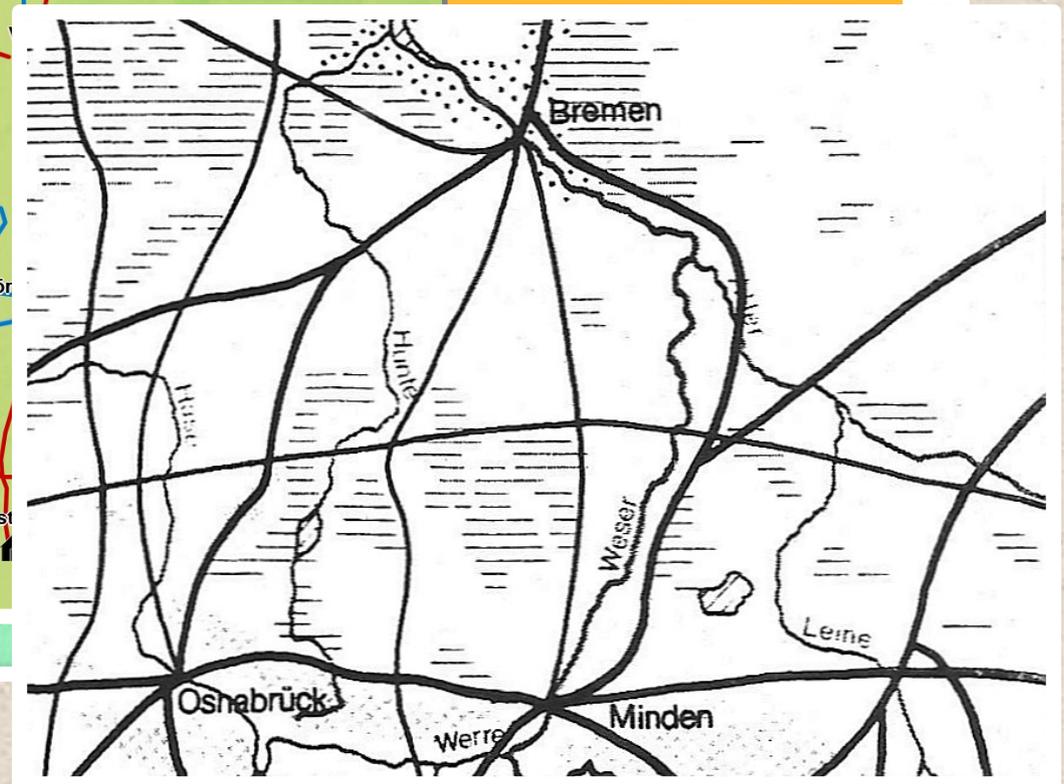
Germania Magna (Ausschnitt) -
zwischen EMS und ELBE



Verden - Dörverden ?? im Weser - Aller - Dreieck



1300



Heute

Jüngere Bronzezeit u. Vorröm. Eisenzeit /WSchlü.



von "Touliphourdon" bis "Verden" - eine Entwicklung

- Touliphourdon / Τουλίφουρδον (altgrch.) / Tulifurdon
- **Tuliphurdium** - "Historisches Verden" / Stadt **Verden**
- Tulifurdum : a) ~ Heiligtum "Reding-vinum" / "Ratgeber d. Königs" (germ.) Rasch/1950
 b) ~ Furt (**Verden**) Mehlis/1918
 c) ~ Furt (**Dörverden**) Steche/1937
 d) ~ Furt (**Verden**) Schlosser/Reich./2019
- *Ferdi in Saxonia* - Urkunde v. 12. Aug. 810 (Hoftag Karl der Große)
- *Fereda, Verdia, Verdi ...* (Weser Kurier / 2015)
-  <<- Karte "Germania", Ortelius/Antwerpen 1572
- Verden <<- 1667, Norder-, Süderstadt (Vereinigung)
- **Verden** / Aller - 1871-1918 ~> Verdun (frz.)



FM



Abweichungen der Zuordnungen : TU Berlin u. Schlosser*

| <i>polis/PTOL</i> | <i>TU Berlin 2010</i> | <i>Schlo*/Rei* 2019</i> | <i>Abweichung</i> |
|--|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| • 46 Tecelia | - Elsfleth-Hogenkamp | - Bremerhaven | 40 km |
| • 47 Fabiranum | - Heidenschanze Siev. | - Bremen | 60 |
| • 49 Leufana | - Hitzacker | | - |
| • 70 Munitium | - Hedemünden /GÖ | - Höxter | 50 |
| • 71 Tulifurdum | - bei Hannover | - Verden | 70 |
| • 72 Ascalingium | - bei Hildesheim | - Celle | 50 |
| • 73 Tulisurgium | - bei Braunschweig | - Ilsede/Peine | 20 |
| • 76 Tropaea Drusi | - bei Halberstadt | | - |
| -> Mittl. Distanz bei den Abweichungen: | | | 40 (50 km) |



Zur Identifizierung der antiken Orte (1) - Plausibilitäten u. (Un-) Genauigkeiten -

- Namen v. Flüssen, Gebirgen, Inseln, Orten
- „Ort“ = polis (grch. "Stadt") - für alle "OrtsPunkte"
- KEINE Gleichsetzung mit konkretem "heutigen" Ort !!

eher :
 - größere Siedlungszentren, -kammern
 - Handelsplätze, wichtige Verkehrsknotenpunkte
 - Bezeichnungen topograph. Gegebenheiten
 - Berücksichtigung Ortsnamenskunde
 - römische Militär-Standorte (!?!)

(zuletzt: erweiterte Merkmale W. Schlosser / A. Reichenberger 2019)



Zur Identifizierung der antiken Orte (2) - Plausibilitäten u. (Un-) Genauigkeiten -

- *Schreibfehler der Kopisten*
 - > *Lugdunum ~ Lugidunum (Lyon <~> Liegnitz b. Breslau) 1300km*
- *falsche Deutung unleserlich geschriebener Zahlen*
- *unterschiedliche Maßeinheiten / Entfernungsangaben*
- *"identifiziert" m.E. : 128 von 144 (Germania Magna /Berlin)*
- *Genauigkeiten : höchste Auflös g antike Koord. ALT = 5' (9 km)
nach Geo-Entzerrung ~ 8 - 20 km (>)*



„Histor. Atlas“ - Droysen, 1886

N - Nord-/Ostsee

W - Rhein

O - Weichsel

S - Donau

Signifikanzen der „Orte“

vor 2.000 Jahren :

SN ~ 600 km - OW ~ 800 km + Kimbrien

-> ~ 500.000 km² / 90 „Poleis“

-> 75 km Abstand

Heute :

360.000 km² / 80 Großstädte (D)

(min. 100.000 Einw.)

-> 67 km Abstand

Σ : rund alle 70 km eine „Polis“ -

eine Analogie zu heute :

Abstand d. 80 Großstädte (D) entspr. d.

zum Vergleich : Hannover 500.000E -

Verden 28.000E - Delmenhorst 79.000E

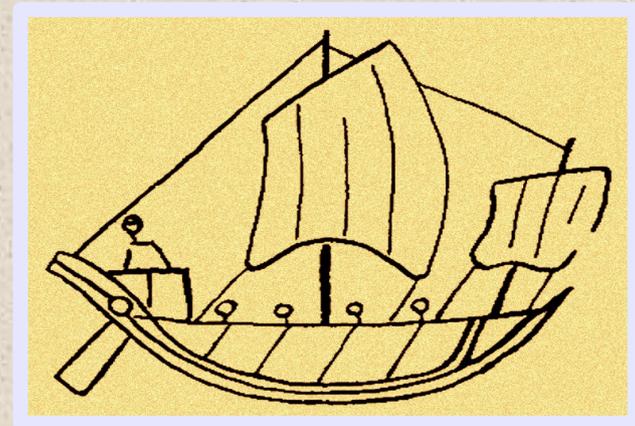


Römische Ufermärkte im Bereich der **Weser**



über die **Weser** hinaus bis zur **Weichsel**

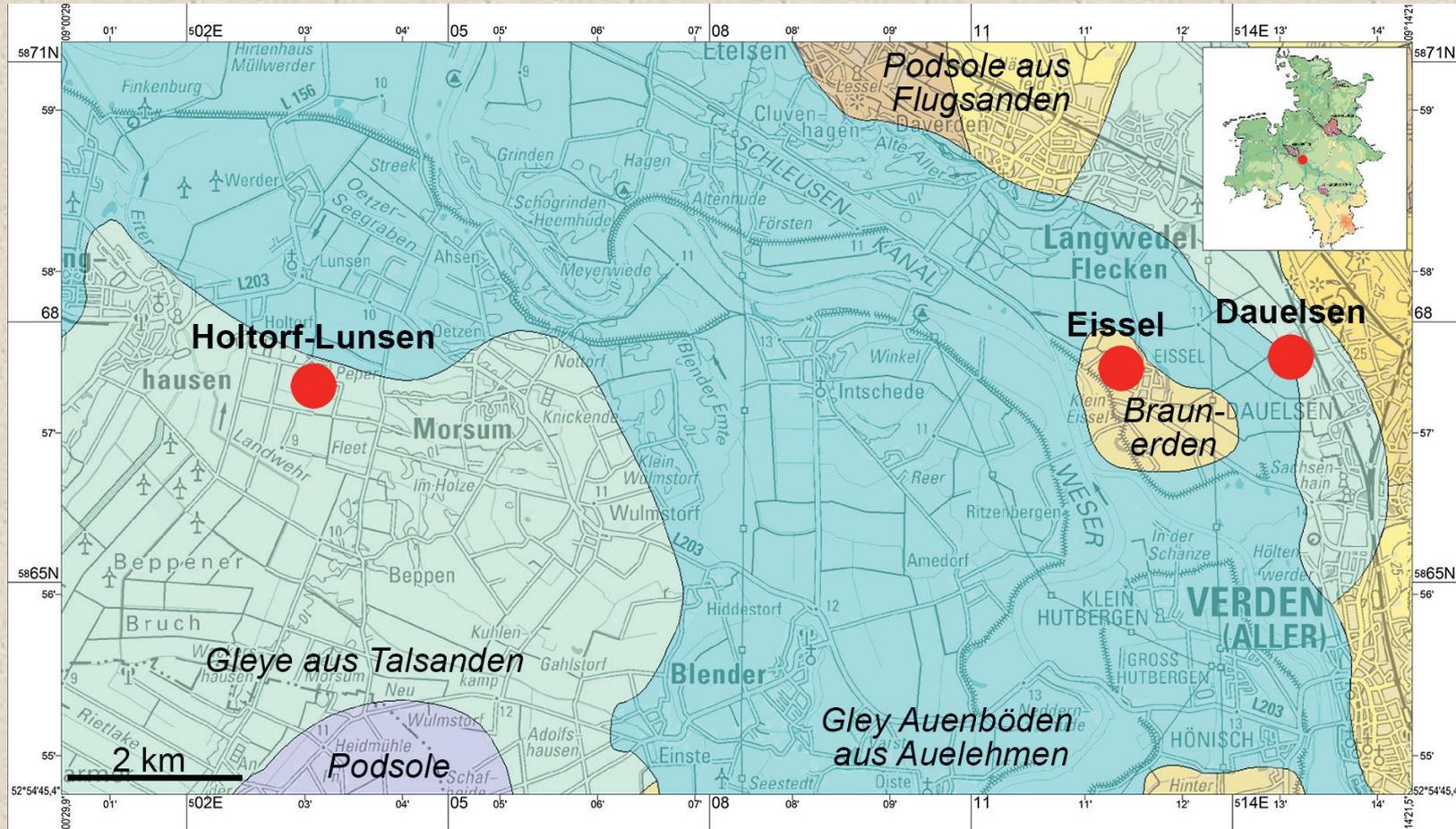
- Elsfleth, Lunsen, Eissel
(Dr. A. Siegmüller, NIhK)
- Minden
(Prof. D. Ellmers, DSM)
- Grethem (+ Schwarmstedt)!? ³⁵



German. Knochenritzung
eines röm. Schiffes / 3. Jh.
(Minden)



Bootslande- und Warenumschlagplätze im Bereich der Allermündung (Röm. Kaiserzeit)



Bodenübersichtskarte mit den Sondage-Fundstellen

Dr. A. Siegmüller et al. / Nds. Institut für histor. Küstenforschung (NihK)

Dr. J. Precht / Kreisarchäologin Verden, Imke Brandt M.A. / Langwedel 2020



Fürstengrab Grethem : Spitzenprodukte röm. Kunsthandwerks

*Elfenbeinkamm mit
Reliefschnitzereien aus der
griech.-röm. Mythologie 1. Jh.
(mit Göttin Venus)*

aus stadtrömischer Werkstatt

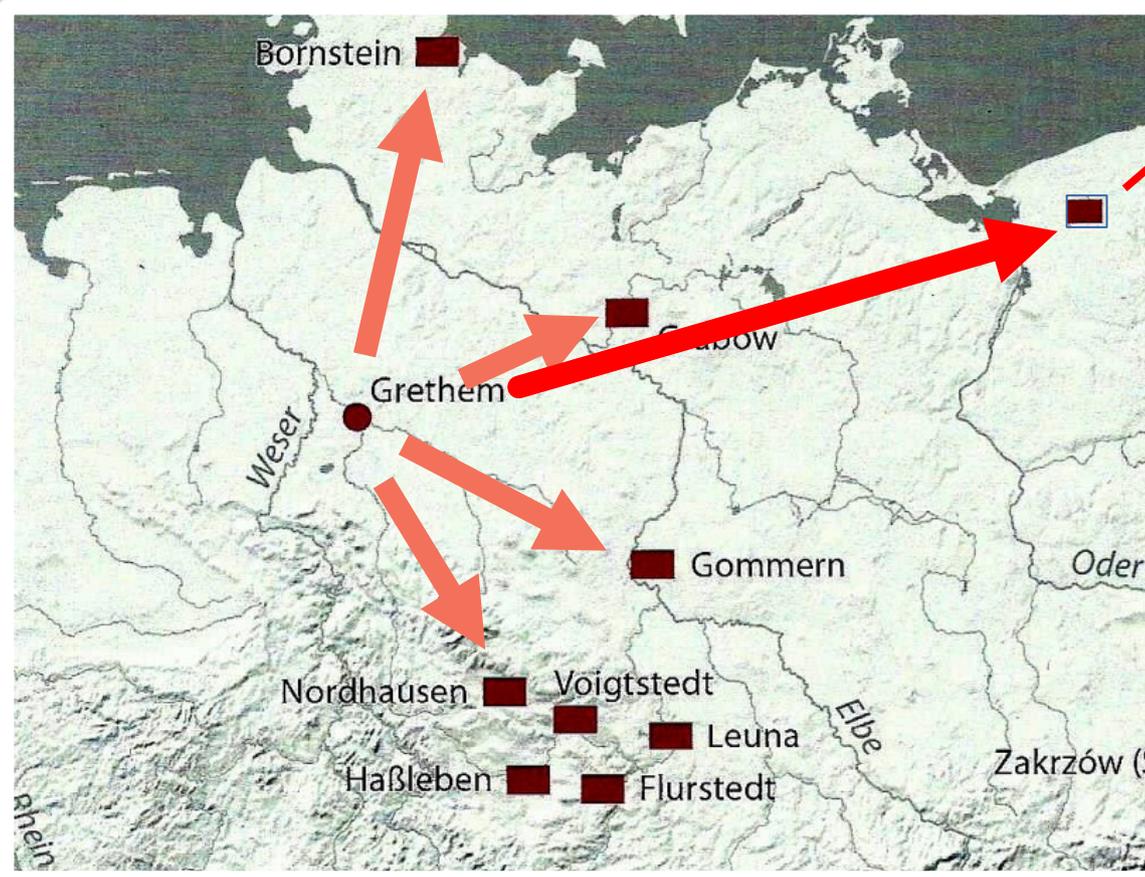


Römischer Silberschmuck

aus "germanen" / „saxones" / B. Ludowici



Germ. Fürstengräber d. Jüngerer Röm. Kaiserzeit (2)



„**Bunitium**“ / Lübsow : 400 km,
namensgebend* für diese
Prunkgräber (mit röm.
Exportwaren)

**Prunkvolles Körpergrab
von Grethem:**
Überwältigendes Grab-
inventar aus Fragmenten
einer Brandbestattung.

nächste bekannte
Zentren: 170 - 190 km

aus "saxones" / Dr. Matthias Becker - 2019
(siehe auch H.-J. Nüsse 2013)



Konsequenzen / Fragen aus „Ptolemaíos“ (1)

Zuordnungen bei "geklärter" Identität - „nur“ ca. 20Km?! (> 40km?)

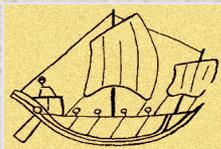
- **Leufana** = Siedlungs-, Fundareal bei Hitzacker (~ 10ha)?
- **Ascalingium** = "bei Hildesheim" = "castra scelerata" = Schellerten ^{11km}
Essel -> Celle -> Grethem (Aller/Leine)
- **Feugarum** = Osterode / Pipinsburg (500x350m², seit vorröm. EZ, kelt.)
- **Munitium** = Römerlager Hedemünden od. Höxter / "Civitas Corvey"
-



Konsequenzen / Fragen aus „Ptolemaíos“ (2)

Ufermärkte der Römischen Kaiserzeit an Weser-Aller-Leine
und mögl. Zuordnungen zu den <Poleis>

- **Tecelia** = **Elsfleth-Hogekamp**² (~ NihK) 2011.. -
- **Tulifurdum** = **Verden** <~ Holtorf-Lunsen, Eissel (~ NihK) 2020 70km H
- **Ascalingium** = **Grethem** <~ "plus" Schwarmstedt (~ NihK*) 2013 50/5 C,E



- ~ **Minden** (Prof. Ellmers / DSM) 1987



Konsequenzen / Fragen aus „Ptolemaíos“ bzw.

“Entspringt die (alte) Weser am Harz ?” (3)

- War die alte **VISURGIS** etwas anderes als die heutige **WESER** ! ?
- Was resultiert im Einzelnen aus einer mgl. Verwechslung ? (zeitw.?)
- Wo finden sich historische Orte aufgrund max.
(Lage-)Verschiebungen von ca. 100km wieder?

(z.B. Sommerlager d. Varus / Varus-Schlacht “700”,
Idistavisus Campus / Angrivarierwall)



L i t e r a t u r / Q u e l l e n l a g e

- *Google Earth in der Antike* **DER SPIEGEL** 39/2010
- *Die „Germania Magna“ des Ptolemaíos* - E. Heller, VDVmag., 2012
- *Germania und die Insel Thule* - D. Lelgemann et al., Berlin, 2010
- *War Luppia wirklich Bernburg? - Bem. zu Lagekoord. bei PTOL*
A. Reichenberger, Halle, W. Schlosser, Bochum, 2019
- *Antike geographische Namen nördlich der Alpen* -
G. Rasch, de Gruyter, 2005
- *Klaudíos Ptolemaíos, Handbuch d. Geographie, 1. Teil* -
A. Stückelberger, G. Graßhoff, Basel, 2006
- *Römische Einflüsse am Zusammenfluss von Aller u. Leine* -
E. Heller, Hannover, 2013



Fazit / wie weiter ?

Lassen wir uns auf die Mehrdeutigkeiten ein !

zuletzt "Schlosser/Reichenberger 2019" :

"Tulifurdum" steht für Verden

Was uns in jedem Falle bleibt :

... und hier in der Nähe war wahrscheinlich der Ort,



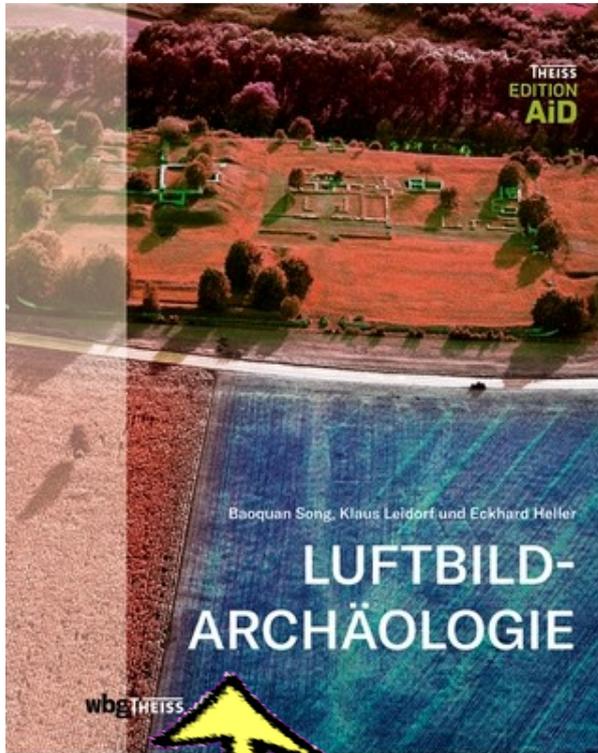
Entwicklung Publikationen

Kontakt Impressum

Methodik - Technik - Anwendungen

Virtuelle Archäologische Flugprospektion

2019



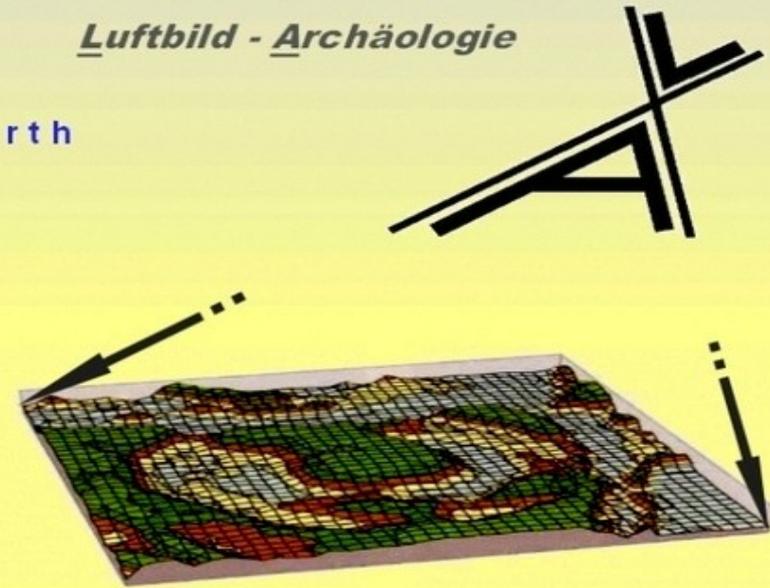
Luftbild - Archäologie

Google Earth

ie - Bilddienste

isierung

eo - Browser



Eckhard Heller

eck.heller@web.de

[http:// www.archaeo-phoenix.de](http://www.archaeo-phoenix.de)

eck.heller@web.de