

40 000 Jahre Wissenswirtschaft im Südwesten

Dr. Udo Vullhorst

Ob „Venus vom Hohlen Fels“ oder altsteinzeitliche Knochenflöte – dass sich die Einwohner des heutigen Baden-Württembergs durch technisches Geschick und Einfallsreichtum auszeichnen, scheint kein Phänomen der jüngeren Zeit zu sein, wie die vor Kurzem auf der Schwäbischen Alb gefundenen und bis zu 40 000 Jahre alten Artefakte zeigen. Diese Leistungen zeugen von technisch-organisatorischem Fortschritt als kontinuierlichem Prozess. Leider existieren für diese Zeit weder amtliche demografische noch Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Für das Gebiet des heutigen Baden-Württemberg¹ verbessert sich die Datenlage erst deutlich nach der Zeit der Jäger und Sammler, nämlich mit dem Jahr 1816, ab dem regionale Bevölkerungszahlen vorliegen. Hinsichtlich des Themas Wissenswirtschaft sind dabei weniger die Bevölkerungsentwicklung und der Bevölkerungsstand als solche von Interesse, sondern vielmehr die Rückschlüsse, die sie indirekt auf die Wirtschafts- und Wissensentwicklung zu einer Zeit ermöglichen, der statistische Erhebungen noch fremd waren. Ohne technischen Fortschritt wäre eine Bevölkerungsentwicklung, wie sie über weite Strecken in der (Vor-)Geschichte zu beobachten war, nicht möglich gewesen.

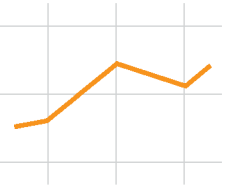
Seit 1950 hat die Bevölkerung Baden-Württembergs zahlenmäßig um gut zwei Drittel zugelegt. In der längerfristigen Perspektive – entsprechende Werte liegen seit 1816 vor² – ist das Bevölkerungswachstum erst recht beachtlich: Seit Anfang des 19. Jahrhunderts hat sich die Anzahl der Einwohner vervielfacht: 2008 lebten rund 4,5-mal mehr Menschen in Baden-Württemberg als im Jahr 1816. Im Jahresdurchschnitt ergibt sich immerhin ein Anstieg von gut 0,78 %.³ Legt man – unrealistisch aber illustrativ – die jährlichen Todesfälle bezogen auf die Einwohner in Baden-Württemberg des Jahres 2008 auch für den übrigen Zeitraum zugrunde (896,9 Verstorbene je 100 000 Einwohner), müsste auf jede bzw. jeden im jeweiligen Jahr Verstorbene bzw. Verstorbenen vor ihrem bzw. seinem Ableben für jeweils rund 1,87 Nachfolger (auf welche Art und Weise auch immer, sei es durch eigene Nachkommen oder Zuwanderer) kommen, um den erforderlichen Beitrag zum genannten jahresdurchschnittlichen Anstieg der Einwohnerzahl zu leisten.

Zusammenhang zwischen Bevölkerungsstand und -entwicklung?

Interessanter als das bloße Bevölkerungswachstum und die obigen Gedankenspiele ist aber die Art und Weise, wie sich die Einwohnerzahlen über verschiedene Epochen entwickelt haben und welche darüber hinausgehenden Erkenntnisse sich herleiten lassen. *Schaubild 1* bildet die tatsächliche und die (hypothetische) Entwicklung bei kontinuierlichem, jahresdurchschnittlichem Wachstum ab. Bereits die hier dargestellte Gesamtschau der Absolutwerte zeigt, dass sich das Ausmaß des Bevölkerungswachstums in verschiedenen Zeitabschnitten mitunter deutlich unterscheidet. Im Kontext der hier betrachteten Fragestellung ist jedoch der Zusammenhang von Bevölkerungsstand und Bevölkerungsentwicklung aufschlussreich. *Schaubild 2* stellt die Veränderungsrate der Bevölkerungszahl in Abhängigkeit zum jeweiligen Absolutwert dar. Wäre die Bevölkerung seit 1816 mit der erwähnten jahresdurchschnittlichen Rate gewachsen, wären Bevölkerungsstand und Bevölkerungswachstum über den gesamten Zeitraum vollkommen unabhängig voneinander (in *Schaubild 2* würde sich dies als eine zur Abszisse parallele Reihe darstellen). Tatsächlich weisen die jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate zwischen 1828 und dem Ende der 1960er-Jahre eine positive Beziehung zum jeweiligen Bevölkerungsstand auf: die Bevölkerungszahl stieg tendenziell mit wachsender Rate. Erst in jüngerer Zeit (ungefähr seit Ende der 1960er-Jahre) bricht der positive Zusammenhang zwischen Bevölkerungsstand und Bevölkerungswachstum zusammen.

Jeder Mensch ist ein potenzieller Erfinder

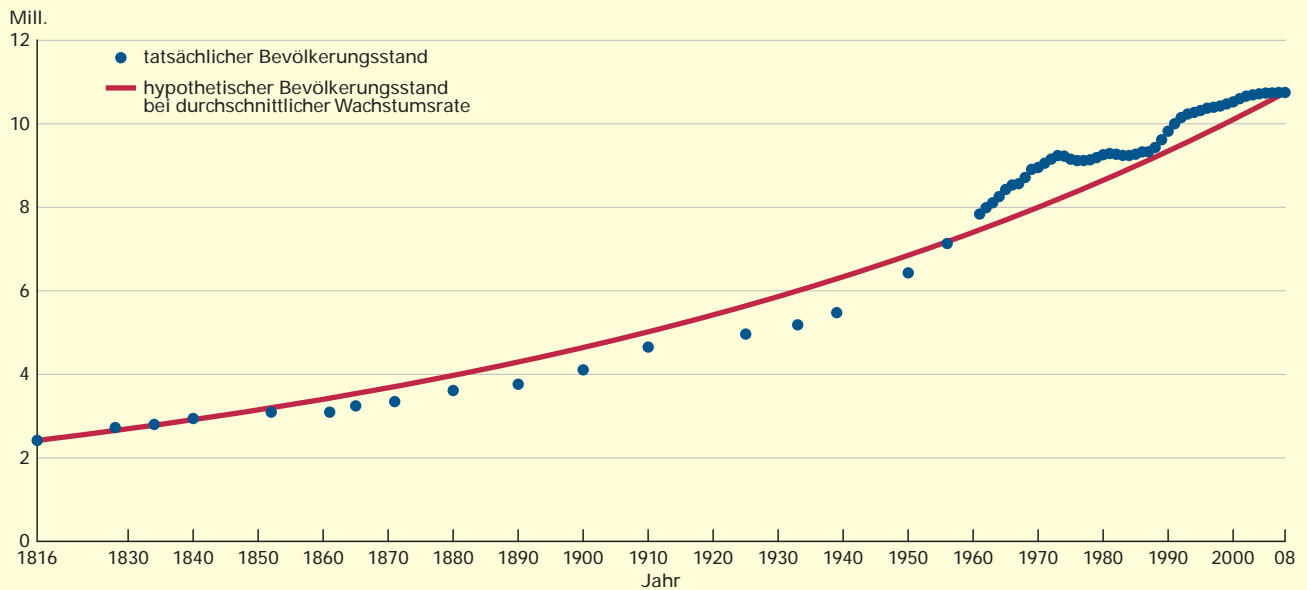
Welche Erklärungsansätze lassen sich für das zunächst überexponentielle Bevölkerungswachstum finden?⁴ Zunächst ist es hilfreich, von der stark vereinfachten Annahme auszugehen, dass es ein bestimmtes Pro-Kopf-Einkommen gibt, nach dem sich das menschliche Reproduktionsverhalten richtet. Man könnte hier an ein Existenzminimum denken, was aber nicht zwingend ist. Die Güterproduktion ist vom Bevölkerungsstand und vom technischen Wis-



Dipl.-Staatswissenschaftler Dr. Udo Vullhorst ist Referent im Referat „Wirtschaftswissenschaftliche Analysen, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

- Das Land Baden-Württemberg wurde 1952 gegründet. Wenn ältere Zahlen genannt werden und anachronistisch von Baden-Württemberg die Rede ist, ist das Gebiet des heutigen Bundeslandes Baden-Württemberg gemeint, soweit es sich statistisch abbilden lässt.
- Die Bevölkerungsdaten von 1816 bis 1939 für Württemberg, Baden und (ab 1864) Hohenzollern finden sich bei: Brian R. Mitchell (3. Auflage, 1992); *International Historical Statistics: Europe 1750–1988*, S. 51f.
- Genau genommen handelt es sich um 0,780285094 %. In Anbetracht des Zeithorizonts von 192 Jahren erscheint dieser Hinweis auf 9 Dezimalstellen vielleicht ausnahmsweise angemessen: Ein jahresdurchschnittliches Bevölkerungswachstum von (exakt) 0,8 % würde von 1816 an zu einem Bevölkerungsstand im Jahr 2008 geführt haben, der den tatsächlichen um immerhin gut 410 000 Personen übertroffen hätte.
- Die Argumentation folgt Michael Kremer (1993); *Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990*, in: *Quarterly Journal of Economics*, Bd. 103(3), S. 681–716.

S1 Bevölkerungsentwicklung (heutiges Baden-Württemberg*) 1816 bis 2008



*) Bis 1861 ohne Hohenzollern.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

125 10

sen abhängig. Bei gegebenem Wissensstand (ohne technischen Fortschritt also) und einem bestimmten Einkommen ist der Bevölkerungsstand damit bestimmt. Gesetzt den Fall, die Einwohnerzahl läge (aus welchem Grund auch immer) über dem Wert, der mit dem gleichgewichtigen Einkommen übereinstimmt, würde sie sich wieder nach unten anpassen, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist. Der Einfachheit halber soll zunächst angenommen werden, dass solche Anpassungen der Bevölkerungszahlen ohne Zeitverzögerung erfolgen würden. Ohne technischen Fortschritt wäre diese Welt allerdings statisch und es würde unter diesen Bedingungen auch keinen Anlass für solche Anpassungen geben. Technischer Fortschritt und Bevölkerungsstand stehen jedoch in Beziehung zueinander: Selbst bei konstanter Einwohnerzahl dürfte es zu Innovationen kommen, wenn ein Teil der gesamten Arbeitszeit für „Forschung und Entwicklung“ (im weitesten und damit auch im rudimentärsten Sinn) verwandt wird. Je zahlreicher die Bevölkerung, desto größer ist unter sonst gleichen Umständen das Innovationspotenzial und damit der technische Fortschritt.

Verknüpft man diese Überlegungen zum technischen Fortschritt mit den Annahmen zum Produktionsprozess und dem Anpassungsprozess an die gleichgewichtige Wertschöpfung, ergibt sich folgender Zusammenhang: Forschung und Entwicklung führen zu Innovationen

und steigender Produktivität, die für sich betrachtet zu einer Steigerung des Pro-Kopf-Einkommens führen würden. Dieses setzt sich unmittelbar in einen Anstieg der Bevölkerungszahl um, sodass das gleichgewichtige konstante Pro-Kopf-Einkommen wieder hergestellt ist. Die höhere Bevölkerungszahl steigert wiederum das Innovationspotenzial. All dies impliziert, dass *im Zeitverlauf* ein positiver Zusammenhang zwischen Bevölkerungsstand und Bevölkerungsentwicklung zu beobachten sein müsste, was über weite Strecken ja auch zutrifft.

Innovationen überschreiten Grenzen, fallen aber nicht auf überall gleich fruchtbaren Boden

Für die Interpretation der baden-württembergischen Bevölkerungsdaten ist noch die Einschränkung wichtig, dass das technisch-organisatorische Wissen, das den Bewohnern einer Region zur Verfügung steht, nicht zwangsläufig auch von ihnen in eigener Innovationsleistung hervorgebracht worden sein muss. Angesichts der heutigen digitalen Vernetzung gilt dies mehr denn je, jedoch müssen zur bloßen technischen Verfügbarkeit des Wissens auch noch die entsprechenden gesellschaftlichen und institutionellen Voraussetzungen treten, es entsprechend im Produktionsprozess einzusetzen. Sicherlich findet man weltweit bevölkerungsreichere Regionen als Baden-Württemberg, deren Pro-Kopf-Wirtschaftsleistung nichtsdestotrotz geringer ist.

Die Aussage, dass ein höherer Bevölkerungsstand mit höherer Wirtschaftsleistung einhergeht, gilt für eine Region im Zeitverlauf unter sonst gleichen Umständen, im Querschnittsvergleich nur für Regionen, zwischen denen keine Kommunikation stattfindet. Für die deutschen Bundesländer trifft dies beispielsweise nicht zu, sodass das Modell zur Erklärung von bundesdeutschen Einkommensunterschieden nicht beitragen kann.⁵

Steigendes Pro-Kopf-Einkommen bei sinkendem Bevölkerungswachstum in den letzten vier Jahrzehnten

Wie aus *Schaubild 2* hervorgeht, liefern die vorangegangenen Überlegungen allerdings keine Erklärung für die Bevölkerungsentwicklung der letzten vier Jahrzehnte. Als zu restriktiv erweist sich die unterstellte „unendliche“ Anpassungsgeschwindigkeit der Bevölkerungszahl, die erforderlich ist, um das Erreichen des als konstant angenommenen Pro-Kopf-Einkommens zu gewährleisten. Der für Baden-Württemberg bevölkerungsstatistisch zugängliche Zeitraum ab 1816 (und vermutlich schon weit früher) dürfte vielmehr – nicht zuletzt durch die zunehmende Industrialisierung – mit einem Produktionsanstieg verbunden gewesen sein, der sich

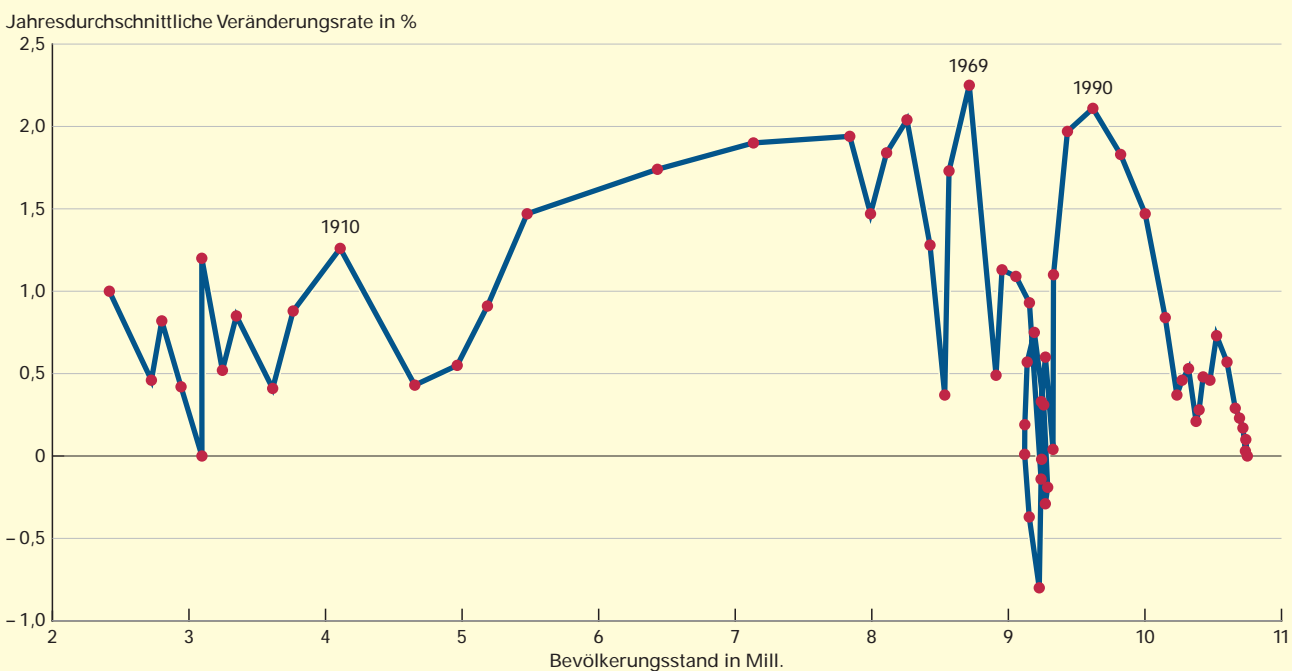
nicht nur in einen Bevölkerungsanstieg, sondern mutmaßlich auch in ein steigendes Pro-Kopf-Einkommen umsetzte. Für Deutschland insgesamt spricht einiges dafür. Die Industrieproduktion stieg hier zwischen 1851 und 1913 jahresdurchschnittlich um knapp 3 % an, während das Bevölkerungswachstum im gleichen Zeitraum mit einem Durchschnittswachstum von rund 1 % deutlich dahinter zurückblieb.⁶ In Baden-Württemberg wird sich die Entwicklung kaum substantiell anders dargestellt haben. Es bietet sich also an, das Modell um Annahmen über das Bevölkerungswachstum zu erweitern, die einen kontinuierlichen Anpassungsprozess darstellen und damit steigendes Pro-Kopf-Einkommen zulassen.

Theorie und Empirie legen deshalb nahe, dass das Bevölkerungswachstum mit steigendem Pro-Kopf-Einkommen bis zu einem gewissen Wert steigt. Für darüber hinausgehende höhere Einkommen sinkt das Wachstum und nähert sich einem Grenzwert an.⁷ Insgesamt bedeutet dies: Der technische Fortschritt erhöht das Pro-Kopf-Einkommen und damit auch das Bevölkerungswachstum. Dieses wiederum verstärkt den technischen Fortschritt, was dazu führt, dass sich das Pro-Kopf-Einkommen in diesem dynamischen Prozess immer weiter steigert. Schließlich wird das Einkommensniveau erreicht, ab

- 5 Gegenwärtig dürften solche Regionen kaum noch zu finden sein. Die räumliche und – wie der Titel seines Beitrags schon andeutet – zeitliche Perspektive, anhand derer Kremer (1993) seine Hypothesen testet und bestätigt, sind wesentlich weiter gefasst.
- 6 Für die Zahlen zur Industrieproduktion vgl. Burhop, Carsten/Wolff, Guntram B. (2005); A Compromise Estimate of German Net National Product 1851-1913 and its Implications for Growth and Business Cycles, in: Journal of Economic History, Bd. 63(3), S. 613-657. Die Bevölkerungszahlen für Deutschland finden sich erneut bei Mitchell (3. Auflage 1992).
- 7 Kremer zitiert mögliche Gründe dafür aus der Literatur. Eines lautet, dass die individuellen ökonomischen Anreize für Nachkommenschaft mit steigendem Einkommen sinken. So verlieren beispielsweise eigene Kinder mit steigendem Einkommen als Altersvorsorge an Bedeutung.

S2

Bevölkerungsstand und Bevölkerungswachstum; Gebiet des (heutigen) Baden-Württembergs*) von 1828 bis 2008



*) Bis 1861 ohne Hohenzollern.

dem das Bevölkerungswachstum nachlässt und sich dann einem konstanten Wert annähert. Der Zusammenhang von Bevölkerungsstand und Bevölkerungsentwicklung wird entsprechend immer schwächer, was sich mit dem Zahlenmaterial für die letzten vier Jahrzehnte deckt.

Paläolithische Vernetzung in Baden-Württemberg

Die Überlegung, dass technischer Fortschritt wesentlich vom Wissensstand abhängig ist und sich damit gewissermaßen selber generiert, ist also mit den Bevölkerungsdaten konsistent. Argumente dafür, dass demografische Bedingungen ursächlich für kulturellen und technischen Fortschritt waren, liefern aus archäologischer und evolutionsgenetischer Sicht auch Powell und andere⁸, die den Erwerb und die Weitergabe kultureller Techniken über Generationen durch Modellrechnungen abbilden. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass der Übergang zum Jungpaläolithikum, der sich in Europa vor ca. 45 000 Jahren abgespielt hat und durch eine

bedeutende Steigerung der technologischen und kulturellen Komplexität gekennzeichnet ist, wesentlich durch eine bestimmte kritische Bevölkerungsdichte bestimmt ist. Dieser Wert wurde in unterschiedlichen Regionen zu unterschiedlichen Zeiten erreicht.⁹ Darüber, was die „Verdichtung“ der Bevölkerung letztlich herbeigeführt haben könnte, existieren verschiedene Hypothesen, die die Autoren ebenfalls darstellen.

Die steinzeitlichen Ur-Baden-Württemberger von der Schwäbischen Alb, die sich der Elfenbeinschnitzerei und dem Bau von Musikinstrumenten gewidmet hatten, waren damit nicht unbedingt klüger als ihre Zeitgenossen, möglicherweise aber (und vorbehaltlich dessen, was an Artefakten bislang noch anderswo unentdeckt geblieben ist) besser vernetzt. ■

Weitere Auskünfte erteilt
Dr. Udo Vullhorst, Telfon 0711/641-29 70,
Udo.Vullhorst@stala.bwl.de

⁸ Powell, Adam/Shennan, Stephen/Thomas, Mark G.: Late Pleistocene Demography and the Appearance of Modern Human Behavior, in: Science, Bd. 324 (6/2009), S. 1298–1301.

⁹ Diese kritische Bevölkerungsdichte schätzen Powell und andere (2009) für Europa (ohne Skandinavien) auf 3,2714 Bewohner pro 10 000 km² (!).

Buchbesprechungen

Ursula Kulling



Frieder Gscheidle:
Wer? Wie? Was? Wo? Das
Quizbuch. Landesgeschichte
Baden-Württemberg.
160 Seiten, kartoniert, 9,90 Euro.
ISBN 978-3-87407-841-2.



Annegret Kotzurek,
Rainer Redies:
Stuttgart von Tag zu Tag.
1900 bis 1949 - eine Chronik
208 Seiten, 104 teils farbige
Abbildungen, fester Einband
24,90 Euro
ISBN 978-3-87407-842-9

Beide Bücher sind erschienen
im
Silberburg-Verlag, Tübingen.
Erhältlich im Buchhandel.

Wer? Wie? Was? Wo? Das Quizbuch. Landesgeschichte Baden-Württemberg.

Frieder Gscheidle präsentiert die Landesgeschichte von Baden-Württemberg auf sehr ansprechende Weise in seinem Quizbuch. Das handliche Taschenbuch kann man gut auch unterwegs nutzen. Die 150 Fragen mit jeweils 4 Antwortmöglichkeiten sind gestaffelt in 15 Schwierigkeitsgrade.

Ob in Gesellschaft mit anderen oder auch alleine, es macht Spaß, die Quizfragen zu den Themen Kultur, Wirtschaft, Soziales und zur politischen Geschichte von der Steinzeit bis ins 21. Jahrhundert zu lösen.

Hier drei aus der bunten Fülle für Sie herausgepickte Fragen:

- Welcher weltbekannte Erfinder wurde als *Karl Friedrich Michael Wailand* in Baden geboren?
- Welche lokale Lebkuchenspezialität entstand als lokale Frotzelei über eine städtische Reinlichkeitsvorschrift?
- Warum wurde Konstanz im Zweiten Weltkrieg von Luftangriffen verschont?

Hätten Sie's gewusst? Die Antworten finden Sie in: Wer? Wie? Was? Wo? Das Quizbuch. Landesgeschichte Baden-Württemberg.

Stuttgart von Tag zu Tag 1900 bis 1949 - eine Chronik

Diese Neuerscheinung nimmt den Leser mit auf eine spannende Zeitreise durch ein halbes Jahrhundert ereignisreiche Stuttgarter Stadtgeschichte. Lebendig und anschaulich werden die einzelnen Epochen dargestellt. Es finden sich neben wesentlichen historischen Hintergrundinformationen auch zahlreiche Augenzeugenberichte sowie zeitgenössische Pressestimmen. Eine Vielzahl bislang unveröffentlichter Abbildungen illustriert ausdrucksvoll das Geschehene.

Unterteilt ist das Werk in vier Zeitabschnitte:

Von der Residenz zur Republik	(1900 bis 1918)
Die Verratene Republik	(1919 bis 1932)
Stuttgart im „Dritten Reich“	(1933 bis 1945)
Neubeginn am Punkt Null	(1945 bis 1949)

In die Chronik eingebunden sind immer wieder auch kleine Themenkästen. Dort finden sich zum Beispiel nähere Angaben zum Erdbeben im Jahre 1911, die Volksfestordnung von 1929 oder die genaue Anzahl der Eis- und Frosttage des kalten Winters 1946/1947.

Ein rundum gelungenes historisches Nachschlagewerk zur Stuttgarter Stadtgeschichte. ■