

Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 2010

Diana Heitzmann



Dipl.-Geografin Diana Heitzmann ist Referentin im Referat „Umweltbeobachtung, Ökologie, Umwelt-ökonomische Gesamtrechnungen“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

In Baden-Württemberg haben die unteren Verwaltungsbehörden im Jahr 2010 insgesamt 230 Transportunfälle registriert, bei denen knapp 35 m³ wassergefährdender Stoffe in die Natur gelangen konnten. Hauptsächlich handelte es sich um Unfälle im Straßenverkehr, bei denen der Betriebsstofftank der Fahrzeuge beschädigt wurde. Bei weiteren 110 Unfällen wurden durch unsachgemäßen Umgang oder fehlerhaftes Material rund 111 m³ wassergefährdender Stoffe freigesetzt. Die meisten Unfälle ereigneten sich in Anlagen zur Lagerung von Heizöl oder anderer Mineralölprodukte durch zum Beispiel Rohrbrüche, Überschwemmungen und aus- oder übergelaufene Behälter. Bei allen Unfällen wurden vor allem Böden und versiegelte Flächen verunreinigt.

340 Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen registriert

Laut Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind wassergefährdende Stoffe feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, nachhaltig die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Wassers nachteilig zu verändern. Wenn eine nicht unerhebliche Menge (siehe i-Punkt „Konkretisierung des Begriffs „nicht unerhebliche Mengen““) wassergefährdender Stoffe in die Umwelt gelangt, müssen unverzüglich die zuständigen Behörden informiert werden, die unter anderem die einzuleitenden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung überwachen. 2010 haben die unteren Verwaltungsbehörden in Baden-Württemberg insgesamt 340 Unfälle registriert, bei denen knapp 146 m³ wassergefährdender Stoffe ausgetreten sind. Dabei unterscheidet man zwischen Unfällen bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen und Unfällen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Schaubild 1). Hinzu kommen 92 Unfälle unbekanntem Hergangs, bei denen weder der Verursacher noch die Schadensquelle bekannt war. In der Regel handelt es sich dabei um wild deponierte und ausgekippte Stoffe. Weitere derartige Schadensfälle, die bislang nicht entdeckt wurden, sind nicht auszuschließen.

¹ Das Wort Gebinde kommt aus der Logistik und bezeichnet ein Stückgut oder mehrere Einzelpackungen.



Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen werden von den unteren Verwaltungsbehörden der Stadt- und Landkreise jährlich gemeldet.

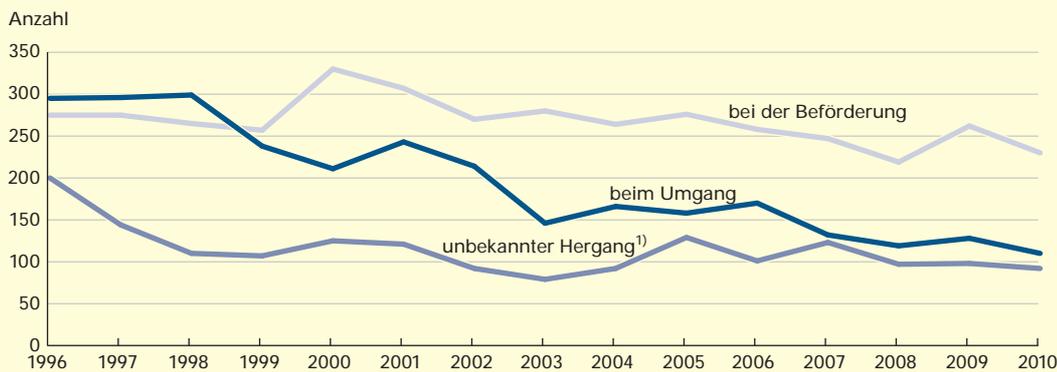
Die Erhebung erfasst zum einen Unfälle beim „Umgang mit“ sowie Unfälle bei der „Beförderung von“ wassergefährdenden Stoffen. Alle 5 Jahre (1999, 2004, 2009) wird zudem die Erhebung der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen durchgeführt. Die Angaben basieren auf der Verwaltungsvorschrift zur Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS).

Ob bei einem Unfall beim Transport oder beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: Es besteht immer die Gefahr, dass diese Stoffe in die Umwelt gelangen und Oberflächengewässer, Grundwasser oder Böden nachhaltig schädigen. Besonders relevant sind Unfälle in Gebieten, in denen Trinkwasser gewonnen wird. Zwischen 1997 und 2005 gab es 16 Unfälle, bei denen rund 372 m³ wassergefährdender Stoffe die Wasserversorgung betrafen. Das waren durchschnittlich 23 m³ pro Unfall.

Unfälle bei der Beförderung wassergefährdender Stoffe

Im Straßen-, Eisenbahn- und Schiffsverkehr werden wassergefährdende Stoffe transportiert, die bei einem Unfall durch Schäden zum Beispiel an Tanks oder Gebinden¹ freigesetzt werden können. Dabei zählen auch die Kraftstoffe der Transportfahrzeuge zu den wassergefährdenden Stoffen. In Baden-Württemberg wurden 2010 insgesamt 230 Unfälle bei der Beförderung registriert. Die Unfälle ereigneten sich überwiegend im Straßenverkehr mit LKW und PKW (96 %) und nur zum kleinen Teil im Eisenbahn- und Schiffsverkehr (4 %). Gut 72 % der Umweltbelastungen entstanden durch Beschädigung eines Betriebsstofftanks und die dadurch ausgetretenen Kraftstoffe sowie Motor-, Getriebe- oder Hydrauliköle. Diese Stoffe fallen unter die Wassergefährdungskategorie 2 (siehe i-Punkt „Gefährdungspotenzial

S1 Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg seit 1996



1) Der Unfall kann keinem Verursacher zugeordnet werden und des weiteren sind Schadensquelle, Unfallursache und/oder freigesetzte Schadstoffmengen nicht geklärt.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

1088 11

von wassergefährdenden Stoffen“), die mit knapp 97 % die Hauptbelastung der Umwelt bei Transportunfällen darstellen.

Insgesamt wurden bei den 230 Transportunfällen im Jahr 2010 knapp 35 m³ wassergefährdender Stoffe freigesetzt. Das sind im Durchschnitt rund 0,2 m³ (200 Liter) pro Unfall, was in etwa dem Volumen einer Badewanne entspricht (*Schaubild 2*). Bei über einem Viertel der Unfälle (65) sind höchstens 20 Liter und bei nur vier Unfällen sind mehr als 1 000 Liter wassergefährdender Stoffe ausgetreten. Dies erklärt sich dadurch, dass bei einem Unfall in der Regel der Betriebsstofftank der LKWs zerstört wurde und die Transportbehälter, die ein größeres Volumen haben, intakt blieben.

Aufgrund der Zufälligkeit von Unfällen gibt es bei der Anzahl der Transportunfälle keinen eindeutigen Entwicklungstrend. Die Zahlen schwanken in den Jahren von 1996 bis 2010 zwischen 219 (2008) und 330 (2000) Unfällen bzw. zwischen 32 m³ (2002) und 124 m³ (2000) freigesetzter Wasserschadstoffe. Seit 1996 wurden bei 4 015 registrierten Transportunfällen insgesamt rund 880 m³ wassergefährdender Stoffe freigesetzt, von denen durchschnittlich rund 79 % (694 m³) wiedergewonnen werden konnten. Die Wiedergewinnungsrate im Jahr 2010 betrug rund 72 %.

Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Es gibt zahlreiche Bereiche, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird. Für die Weiterverarbeitung und ihren Einsatz



Gefährdungspotenzial von wassergefährdenden Stoffen

Die Eigenschaften von wassergefährdenden Stoffen wie beispielsweise die Abbaufähigkeit, toxische Wirkung oder Mobilität sind sehr unterschiedlich. Dementsprechend schwer ist es, bei der großen Zahl an Schadstoffen, den Überblick über das Gefährdungspotenzial für Gewässer und Grundwasser zu behalten. Um die wassergefährdenden Stoffe näher zu bestimmen, hat die Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS) ein Einstufungssystem in drei Wassergefährdungsklassen (WGK) festgelegt:

- WGK 3 stark wassergefährdend. Beispielsweise Altöl, Benzin oder Chromsäure.¹
- WGK 2 wassergefährdend. Beispielsweise Mineralölprodukte wie Heizöl, Diesel, Motor-, Getriebe- und Hydrauliköl sowie Farben.
- WGK 1 schwach wassergefährdend. Beispielsweise Salzsäure, Natronlauge, Ethanol und Methanol.

Jauche, Gülle und Silagesickersäfte (JGS) sind in keine Wassergefährdungsklasse eingestuft. Bei entsprechend großen freigesetzten Mengen oder besonderen örtlichen Verhältnissen können jedoch auch diese zu einer Gefahr für Gewässer und Böden werden.

¹ Chromsäure wird vor allem in der Galvanik verwendet.

i **Konkretisierung des Begriffs „nicht unerhebliche Menge“**

Die Bagatellgrenze einer nicht unerheblichen Menge hängt von der besonderen Situation (zum Beispiel der Wassergefährdungsklasse (WGK), des Unfallortes und der Unfallfolgen) des jeweiligen Unfalls ab und obliegt der Fachkompetenz der zuständigen Behörde. Unabhängig davon liegt ein erheblicher Unfall vor, wenn beispielsweise

- eine Warnung bzw. Information an eine Abwasseranlage oder einen Gewässernutzer erforderlich ist,
- Stoffe mit WGK 3 freigesetzt werden,
- mehr als 50 Liter wassergefährdender Stoff mit WGK 2 oder WGK 1 freigesetzt werden,
- großflächiges Abstreuen und Aufnehmen mit Bindemitteln erforderlich ist,
- die Schadenshöhe mehr als 1 000 Euro beträgt.

zum Beispiel in Reinigungen, Werkstätten oder Tankstellen werden wassergefährdende Stoffe täglich abgefüllt, transportiert, umgeschlagen und gelagert. Hierzu gehören auch die Heizöltanks in privaten Haushalten. Bei allen diesen Tätigkeiten besteht die potenzielle Gefahr, dass die Lösemittel, Farben, Öle, Mineralölprodukte (Heizöl, Benzin) usw. durch unsachgemäßen Umgang oder Materialfehler in die Umwelt gelangen und diese nachhaltig schädigen. 2010 haben die unteren Verwaltungsbehörden ins-

gesamt 110 Unfälle registriert, bei denen wassergefährdende Stoffe beim Umgang ausgetreten sind.

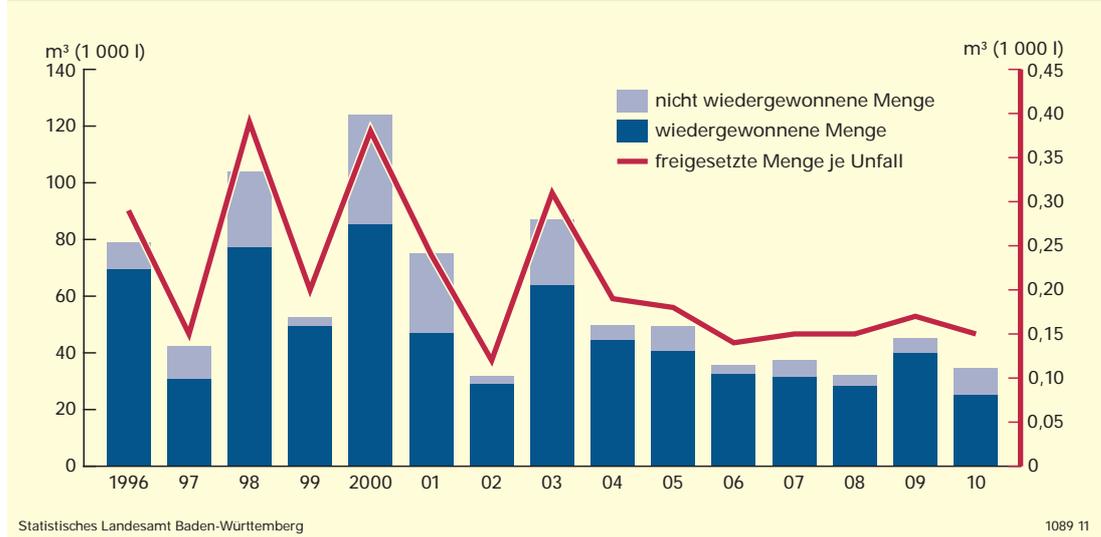
Fast die Hälfte der registrierten Unfälle (46 %) wurde durch menschliches Fehlverhalten verursacht. Fast ein Drittel (32 %) der Unfälle war nicht greifenden Schutzeinrichtungen und maroden Anlagenteilen zuzuordnen. Bei den restlichen immerhin rund 22 % blieb die Unfallursache unbekannt.

Mit einem Anteil von rund 40 % wurden die meisten Unfälle in nicht gewerblichen Lageranlagen, das heißt im Bereich privater Haushalte oder öffentlicher Einrichtungen verursacht. Dies waren im Wesentlichen private Anlagen zur Lagerung von Heizöl oder anderer Mineralölprodukte, bei denen es beispielsweise durch defekte Grenzwertgeber (Übertanken), ausgelaufene Kanister, Rohrbrüche oder Überschwemmungen zu Verunreinigungen kam. Die Unfälle wurden zu 41 % durch menschliches Fehlverhalten und zu gut 34 % durch Materialfehler verursacht.

Weitere rund 36 % wurden in gewerblichen Lageranlagen verursacht, wobei auch hier die Hauptunfallursache menschliches Fehlverhalten war. Hier könnten möglicherweise Mitarbeiter-schulungen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen helfen, Unfälle zu verhindern.

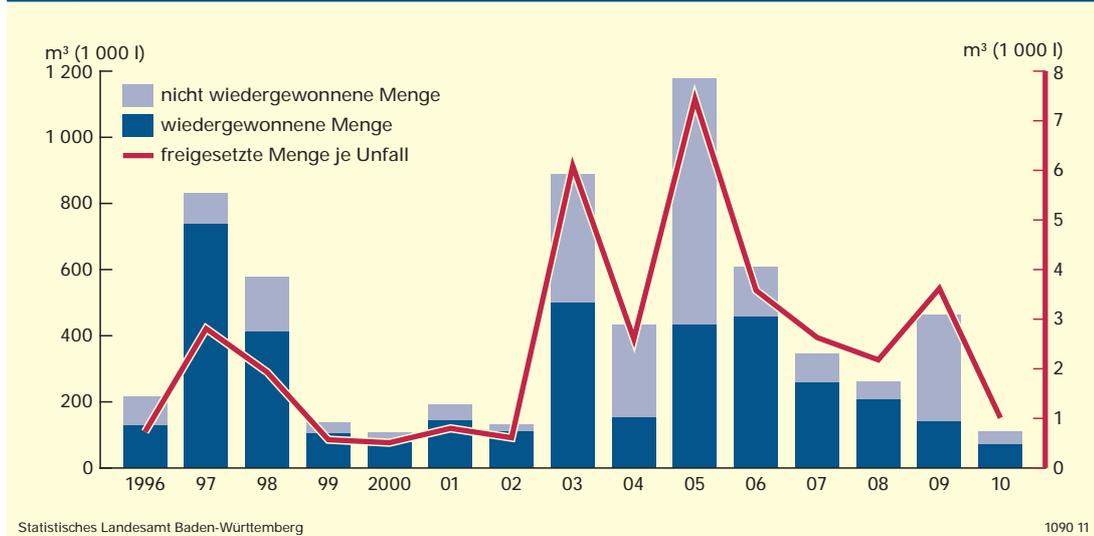
Insgesamt gelangten bei den 110 Unfällen rund 111 m³ wassergefährdender Stoffe in die Natur, im Durchschnitt 1 m³ pro Unfall, was einem Volumen von fünf Badewannen (je 200 Liter) entspricht. Bei nur 16 Unfällen mit mehr als 1 m³ wurden insgesamt gut 89 m³ Wasserschadstoffe freigesetzt. Das sind gut 6 m³ pro

S2 **Durch Unfälle bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen freigesetzte Schadstoffmengen in Baden-Württemberg seit 1996**



S3

Durch Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen freigesetzte Schadstoffmengen in Baden-Württemberg seit 1996



Unfall, vergleichbar etwa mit dem Volumen eines Regenwassertanks (Zisterne). Über die Hälfte (56 m³) der ausgetretenen Stoffe waren Jauche, Gülle und Silagesickersäfte (JGS). Die restlichen Stoffe waren vor allem Mineralölprodukte.

Rückläufige Tendenz der Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Seit 1996 ist die Zahl der Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen um knapp 63 % zurückgegangen. Dabei wurde im Jahr 1998 mit 299 Unfällen die bislang höchste Zahl und 2010 mit 110 Unfällen die geringste Zahl gemeldet. Die Menge der freigesetzten Stoffe lag zwischen 107 m³ (2000) und 1 176 m³ (2005) (Schaubild 3). Es ist davon auszugehen, dass die Unfallzahlen sowohl durch verbesserte Sicherheitstechniken im Anlagenbereich wie beispielsweise doppelwandige Behälter, korrosionsbeständige Werkstoffe und Auffangräume als auch durch intensiver geschultes Personal verringert werden konnten.

Zwischen 1996 und 2010 wurden insgesamt 2 925 Unfälle beim Umgang gemeldet, bei denen zusammen 6 478 m³ Wasserschadstoffe freigesetzt wurden. Durchschnittlich 61 % der freigesetzten Stoffe konnten wiedergewonnen werden. Die Wiedergewinnungsrate lag 2010 mit rund 65 % über dem langjährigen Mittel.

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

2009 waren in Baden-Württemberg rund 240 000 wiederkehrend prüfpflichtige Anlagen

zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wie zum Beispiel Lagertanks für Heizöl, Chemikalienlager oder Tankstellen erfasst. Zu rund 72 % handelt es sich um unterirdische Anlagen und zu rund 28 % um oberirdische Anlagen. Diese Relation erklärt sich dadurch, dass in Baden-Württemberg alle unterirdischen, aber nicht alle oberirdischen Anlagen oder Anlagenteile wiederkehrend prüfpflichtig sind. Oberirdische Anlagen werden in unterschiedliche Gefährdungsstufen gegliedert, aus denen sich die Prüfpflicht ableitet.² Knapp 91 % der 240 000 Anlagen sind Lageranlagen.

Die 240 000 Anlagen hatten zusammen ein Fassungsvermögen von gut 12,3 Mill. m³, das sind durchschnittlich 52 m³ pro Anlage. Die oberirdischen Anlagen haben mit durchschnittlich 137 m³ im Vergleich zu unterirdischen Anlagen mit durchschnittlich 18 m³ ein deutlich größeres Fassungsvermögen. Knapp 61 % aller Anlagen haben ein Volumen von weniger als 11 m³. Hierbei handelt es sich überwiegend um Heizöltanks privater Verbraucher. Dagegen entfällt die Hälfte des gesamten Fassungsvermögens (6,5 Mill. m³) auf nur 226 Anlagen (0,09 %), die alle mindestens ein Volumen von 10 000 m³ haben. Dies entspricht einem durchschnittlichen Fassungsvermögen von rund 28 700 m³ pro Anlage. Hierbei handelt es sich vor allem (64 %) um Lageranlagen mit Stoffen der Wassergefährdungskategorie 2 (siehe i-Punkt „Gefährdungspotenzial von wassergefährdenden Stoffen“).

Knapp 77 % aller Anlagen befanden sich 2009 außerhalb von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten, Überschwemmungsgebieten oder sonstigen schutzwürdigen Gebieten. Außerhalb

² Siehe zum Beispiel www.netinform.net/GW/Wegweiser/Guide2.aspx?Ebene1_ID=40&Ebene2_ID=873

von schutzwürdigen Gebieten gelegene Anlagen hatten ein Volumen von 11,1 Mill. m³ (90 %). Das Volumen von Anlagen innerhalb von Schutzgebieten summiert sich auf 1,2 Mill. m³, das heißt 21 m³ pro Anlage.

Fazit

Die Zahl der Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen insgesamt ist seit 1996 um knapp 44 % zurückgegangen, wobei dies vor allem am Rückgang der Unfälle beim Umgang sowie an weniger unbekanntem Hergang liegt (*Schaubild 1*). In diesen beiden Kategorien besteht die Möglichkeit zum Beispiel durch Mitarbeiterschulungen, Vorschriften zu Sicherungseinrichtungen oder Kontrollinstanzen einer Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen vorzubeugen. Unfälle beim Transport sind dagegen stark zufallsbedingt und schwerer kontrollierbar. Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen besteht jedoch auch beim Umgang mit den

potenziellen Wasserschadstoffen die Gefahr, dass durch unsachgemäße Handhabung oder Materialfehler Wasserschadstoffe freigesetzt werden. Da dies nicht ausgeschlossen werden kann, kommt es zumindest darauf an, die Folgen auf die Umwelt zu minimieren. Dies wird unter anderem durch rasche Benachrichtigung der zuständigen Behörden sichergestellt. Die Folgen der Verunreinigungen können jedoch zum Teil nur durch langjährige Maßnahmen und unter Umständen nie vollständig beseitigt werden. Der sachgerechte und ordnungsgemäße Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist daher eine besonders wichtige Aufgabe des Umweltschutzes. ■

Weitere Auskünfte erteilt
Diana Heitzmann, Telefon 0711/641-26 33,
Diana.Heitzmann@stala.bwl.de

Buchbesprechung

Reinhard Güll



Der politische Werdegang Württembergs während der knapp 5 Jahrzehnte des Deutschen Kaiserreiches stehen im Blickpunkt des letzten Werkes des 2010 verstorbenen Landeshistorikers *Paul Sauer*.

Welchen Beitrag leistete das Königreich Württemberg zur politischen Kultur unter *Kaiser Wilhelm II.*? Es ist sicher, dass das kleine Königreich zu den Vorreitern einer freiheitlichen Entwicklung in Deutschland gehörte. Diese Position musste meist gegen den Widerstand des preußischen Obrigkeitsstaates eingenommen werden. Der Autor spürt diesen faszinierenden Wechselwirkungen von Land und Reich in den Jahren zwischen 1871 und 1918 nach und gibt dem Leser Einblicke in den langen und beschwerlichen Weg Deutschlands zu einer freiheitlichen Staats- und Gesellschaftsordnung. Die Politiker, die hieran maßgeblichen Anteil hatten, verdienen es, in Erinnerung zu bleiben, auch wenn sie die Katastrophe des Ersten Weltkrieges nicht verhindern konnten.

Beispielhaft sei hier an einen der maßgeblichen Vertreter der Demokratischen Volkspartei *Conrad Haussmann* erinnert. Für den selbstbewussten Schwaben hatte sein liberales Heimatland Württemberg eine wichtige politische Mission in Deutschland zu erfüllen. So sprach er sich

bereits 1894 dafür aus, dass Württemberg die Reichsturmflagge des Fortschritts übernehmen müsse, um den hier herrschenden freiheitlichen Geist auch im Bundesrat zu vertreten und damit prägend auf ganz Deutschland einzuwirken.

Paul Sauers letztes Werk ist reich bebildert. Eine Fülle von recht seltenen lokalgeschichtlichen Fotografien aus der Zeit des zweiten Deutschen Kaiserreiches rundet das sehr lesenswerte landesgeschichtliche Werk ab. Auf den Abbildungen sind unter anderem eine infantile Geländeübung auf der Feuerbacher Heide bei Stuttgart, der Trauerzug für König Karl I., italienische Bauarbeiter beim Bau des Bahnhofs in Schöntal im Jagsttal und ein Gruppenbild des ersten Kongresses sozialistischer Frauen im Jahre 1907 vor der alten Liederhalle in Stuttgart zu sehen.

Bibliographische Angaben:

Paul Sauer: Württemberg im Kaiserreich, Bürgerliches Freiheitsstreben und monarchischer Obrigkeitsstaat. 392 Seiten, 99 Abbildungen, fester Einband, 29,90 Euro. Silberburg-Verlag, Tübingen und Lahr im Schwarzwald. Erhältlich im Buchhandel. ISBN 978-3-8425-1104-0 ■