

Inhalt

Vorwort	V
Inhalt	VII
Abkürzungen	XVII
Quellen und Literatur	XIX
a) Ungedruckte Quellen	XIX
b) Gedruckte bzw. digitalisierte Quellen und Literatur	XXIV
Tabellenübersicht	CVII
Abbildungsverzeichnis	CIX

A. Einleitung	1
B. Wasserkraftnutzung im Mittelalter in Südwestdeutschland und angrenzenden Gebieten	7
1. Die Quellen	7
2. Der Forschungsstand	13
2.1 Die Verhältnisse in Europa	13
2.2 Der deutsche Sprachraum außerhalb des Südwestens	15
2.3 Die Verhältnisse in Südwestdeutschland und den angrenzenden Gebieten	20
2.4 Zu den Begriffen „Spezialmühlen“ und „industrial mills“	23
3. Frühe Mühlen	25
3.1 Wege der Forschung	25
3.2 Archäologische Befunde	28
3.3 Aussagen der schriftlichen Quellen zu den frühen Mühlen	31
3.3.1 Karolinger- und Ottonenzeit: 8. bis 10. Jahrhundert	31
3.3.2 Salier- und frühe Stauferzeit: 11. bis frühes 13. Jahrhundert	45
4. Mühlen und ihr Personal: Eigentümer, Besitzer, Betreiber, Müller und Knechte	53
4.1 Rechtsformen des Mühlenbesitzes	53
4.1.1 Eigen und Lehen	53
4.1.2 Erblehen	61
4.1.2.1 Frühe Beispiele	61
4.1.2.2 Das Beispiel Hohenlohe im 14. Jahrhundert	64
4.1.2.3 Fall, Weglöse und Handlohn	67
4.1.2.4 Diverse Konflikte um den lehenrechtlichen Status	70
4.1.2.5 Durchschnittliche Verweildauer von Müllerfamilien auf Erblehnenmühlen	71

4.1.3 Lehen auf Lebenszeit: Das Fall- oder Gnadenlehen	77
4.1.4 Befristete Lehen	82
4.1.5 Besitzformen bei Pfand-, Eigen- und Pachtmühlen	85
4.2 Eigentümer und Betreiber der Mühlen	88
4.2.1. Reiche und adelige „Müller“: Die Mühlherren	88
4.2.1.1 Das 12. und 13. Jahrhundert	88
4.2.1.2 Adlige „Müller“	89
4.2.1.3 Nichtadlige Mühlherren	93
4.2.1.4 Klöster, Städte, Dörfer, Spitäler als Mühlherren	94
4.2.2 Die in den Mühlen tätigen Müller	96
4.2.2.1 Die Verhältnisse bis zum Ende des 13. Jahrhunderts	96
4.2.2.2 Das 14. und 15. Jahrhundert: Die Ausdifferenzierung des Mühlpersonals	100
4.2.2.3 Die Zahl der Mühlen pro Müller	104
4.2.2.4 Namengebung	105
4.2.2.5 Machtverhältnisse zwischen Mühlherren und Müllern	107
4.2.2.6 Müller in herausgehobener sozialer Position und die Frage der „Müllerdynastien“	111
4.2.2.7 Ausbildung und Bildungsgrad von Müllern	114
4.2.3 Frauen in der Mühle und auf Mühlen (Müllerinnen)	116
4.2.4 Müllervereinigungen, -zünfte und -bruderschaften	123
4.2.5 Müller als Eigentümer	129
4.3 Einzelaspekte	132
4.3.1 Müller auf Reisen	132
4.3.2 Wohlstand nichtadliger Müller	132
4.3.3 Verdienst für die Müller und ihre Knechte: Milter und Geldlohn	137
4.3.4 Müller in den Mühlen der Justiz und die Frage der Unehrlichkeit	146
4.3.4.1 Unehrlichkeit	146
4.3.4.2 Mühlenspezifische Delikte: Betrug, Veruntreuung, Streit über die Reihenfolge beim Mahlen und ähnliche Fälle	147
4.3.4.3 Andere Delikte	153
4.3.4.4 Müller als Opfer	158
4.4 Das Personal in Spezialmühlen	159
4.4.1 Das Personal in Hammerschmieden, Schleif- und Poliermühlen	160
4.4.2 Das Personal in Säg-, Walk-, Loh-, Gips-, Öl-, Papier- und Pulvermühlen	165
5. Mühlenzahl, Bevölkerungszahl, Konjunkturwellen des Mühlenbaus	173
5.1 Die Zeit vor 1500	173
5.1.1 Die Mühlen des Klosters Weißenburg im 9. und 10. Jahrhundert	173
5.1.2 Dürres Quellenmaterial aus dem 11. bis 13. Jahrhundert	176
5.1.3 Die habsburgischen Urbare des 13. und 14. Jahrhunderts	179
5.1.4 Das Verhältnis von Einwohner- zu Mühlenzahl in Städten des 13. bis 15. Jahrhunderts	184
5.1.5 Die ermittelten Werte im Vergleich	185
5.2 Das 16. Jahrhundert	187
5.2.1 Das Verhältnis von Einwohner- zu Mühlenzahl in Städten des 16. Jahrhunderts	187

5.2.2	Die Zahl der Mühlen in den altwürttembergischen Lagerbüchern	189
5.2.3	Die Relation der Einwohner- zur Mühlenzahl im 16. Jahrhundert	194
5.3	Wüstliegende Mühlen	195
5.3.1	Die Zeit bis zur Pest Mitte des 14. Jahrhunderts	195
5.3.2	Die Lage nach den Pestepidemien des 14. Jahrhunderts	201
5.3.3	Wüstliegende Mühlen im 15. und 16. Jahrhundert	207
5.4	Konkrete Bautätigkeit	215
5.4.1	Die Zeit bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts	215
5.4.2	Bauboom zwischen ca. 1250 und 1350?	218
5.4.3	Flaute im Baubetrieb nach der Pest des 14. Jahrhunderts?	220
5.4.4	Das 15. und das frühe 16. Jahrhundert	222
5.4.5	Fallstudie I: Die Erbauung einer Mühle in Ochsenfurt 1379	226
5.4.6	Fallstudie II: Mühlenbau im Spiegel der Rechnungen der Grafschaft Hohenberg aus dem frühen 15. Jahrhundert	227
5.4.7	Fallstudie III: Die Erbauung einer Mühle in Neustadt im Odenwald 1464	232
5.4.8	Fallstudie IV: Die Erbauung der Mühle in Hundersingen 1490	232
5.4.9	Fallstudie V: Die Erbauung der Überlinger Hammerschmiede 1538 .	233
5.4.10	Einzelnachrichten über weitere Mühlenneubauten	234
5.4.11	Fazit: Konjunkturwellen des Mühlenbaus	237
5.5	Wüstfallen und Neubau von Mühlen und die „Krise des Spätmittelalters“ . .	238
6.	Mühlenrecht	241
6.1	Bauhoheit und Baulast	243
6.1.1	Bauhoheit	243
6.1.2	Baulast	251
6.1.2.1	Träger der Baukosten und der Bauunterhaltung einer Mühle	251
6.1.2.2	Erhalt des Mühlkanals und der Wehre	259
6.1.2.3	Sonderregelungen bei Schäden durch Kriegseinwirkung und Katastrophen	265
6.1.2.4	Bauholzlieferungen und Brennholzbedarf	267
6.1.2.5	Mühlsteinbeschaffung und -transport	276
6.1.2.6	Sonderfälle	281
6.2	Mühlfrieden	282
6.2.1	Die Mühle als Bereich verschärfter Strafen	282
6.2.2	Die Mühle als Asyl	285
6.3	Mühlenordnungen	286
6.3.1	Lokale, insbesondere städtische Mühlenordnungen	286
6.3.2	Die Verhältnisse in den Territorien	292
6.4	Mühlbann	296
6.4.1	Mühlbann kontrovers: Die ältere Forschung	296
6.4.2	Die Verhältnisse in Südwestdeutschland seit dem zweiten Drittel des 13. Jahrhunderts	300
6.4.2.1	Bevorzugte Behandlung der in eine Mühle Gebannten	304
6.4.2.2	Sanktionsmöglichkeiten gegen die in eine Mühle Gebannten	305

6.4.2.3 Einschränkungen des Mahlzwangs – Rechte der in eine Mühle Gebannten	310
6.4.2.4 Unbestimmte Fälle	314
6.4.3 Streit um den Mühlbann zwischen verschiedenen Herrschaften	316
6.4.4 Bannfreie Getreidemühlen und die Verhältnisse in Spezialmühlen	318
6.4.5 Innovative Regelungen über den Mühlbann hinaus?	322
6.4.6 Fazit: Gab es einen „ewigen“ Kampf gegen den Mahlzwang?	323
6.5 Privilegierungen von Mühlen und Müllern hinsichtlich Steuer und Dienst	326
6.6 Müller als Richter: Mühlgerichte	330
7. Wert einer Mühle	333
7.1 Zum Wert der Mühle innerhalb der Grundherrschaft	334
7.1.1 Die Zahl der Mühlen in den großen Grundherrschaften (9. bis 14. Jahrhundert)	334
7.1.2 Quantifizierungsversuche anhand kleiner Grundherrschaften (14. bis 16. Jahrhundert)	341
7.2 Die Bestimmung des Werts einer Mühle über den Kaufpreis	344
7.2.1 Allgemeines zu den Kaufpreisen und anderen Wertangaben	344
7.2.2 Die Entwicklung der Kaufpreise vom 12. bis zum 16. Jahrhundert ...	351
7.2.2.1 Vor dem Jahr 1200	351
7.2.2.2 Die erste Hälfte des 13. Jahrhunderts (1201–1250)	351
7.2.2.3 Die zweite Hälfte des 13. Jahrhunderts (1251–1300)	352
7.2.2.4 Die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts (1301–1350)	358
7.2.2.5 Die zweite Hälfte des 14. Jahrhunderts (1351–1400)	362
7.2.2.6 Die erste Hälfte des 15. Jahrhunderts (1401–1450)	369
7.2.2.7 Die zweite Hälfte des 15. Jahrhunderts (1451–1500)	372
7.2.2.8 Die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts (1501–1550)	376
7.2.2.9 Die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts (1551–1600)	379
7.2.3 Die Kaufpreise von Spezialmühlen	381
7.2.4 Ergebnisse zur Entwicklung der Kaufpreise	383
7.3 Die Abgaben als Indikator für den Wert einer Mühle	386
7.4 Abgaben und Leistungen aus Mühlen	390
7.4.1 Methodische, terminologische und metrologische Probleme	391
7.4.2 Qualitative Aspekte	403
7.4.2.1 Das Abgabenspektrum vom 9. bis 16. Jahrhundert	403
7.4.2.2 Die Intensität der Abgabenbeschreibung	407
7.4.2.3 Regionale Differenzierung: Habsburgische Mühlen des 13. und 14. Jahrhunderts	411
7.4.2.4 Synchrone Querschnitte: Württembergische Mühlen im 14. und im 16. Jahrhundert	413
7.4.3 Das Verhältnis von Bargeld- zu Naturalabgaben	421
7.4.3.1 Diverse Befunde (9. bis 14. Jahrhundert)	422
7.4.3.2 Herrschaft Württemberg (14. bis 16. Jahrhundert)	427
7.4.3.3 Kloster Säckingen (1428)	430
7.4.3.4 Herrschaft Fürstenberg (1493)	430
7.4.3.5 Südwestdeutschland (9. bis 16. Jahrhundert)	431

7.5	Die quantifizierbaren Abgaben und ihre Entwicklung vom 9. bis 16. Jahrhundert	436
7.5.1	Die Abgabentwicklung im Spiegel serieller und nichtserieller Quellen	436
7.5.1.1	Rodel in Serie: Kloster Mehrerau (13. bis 16. Jahrhundert) ..	436
7.5.1.2	Urbare, Lagerbücher und Urkunden: Württemberg (14. bis 16. Jahrhundert)	439
7.5.1.3	Diverse Urkundenserien (14. bis 16. Jahrhundert)	453
7.5.1.4	Diverse Einzelbelege (13. bis 16. Jahrhundert)	454
7.5.2	Die durchschnittliche Abgabenhöhe südwestdeutscher Mahlmühlen vom 9. bis 16. Jahrhundert	463
7.5.2.1	Die Bargeldabgaben	463
7.5.2.1.1	Die Entwicklung der Bargeldabgaben	463
7.5.2.1.2	Die Entwicklung der Bargeldabgaben unter Berücksichtigung der Standardabweichung	468
7.5.2.2	Die Naturalabgaben	472
7.5.2.2.1	Die Entwicklung der Getreideabgaben und ihre Zusammensetzung	473
7.5.2.2.2	Die Entwicklung der Hühnerabgaben	482
7.5.2.2.3	Die Entwicklung der Eierabgaben	484
7.5.2.2.4	Die Entwicklung der Schweineabgaben	487
7.5.3	Ergebnisse im Vergleich: Südwestdeutschland und Württemberg	490
7.6	Nicht quantifizierbare Steuer-, Fron- und Gratisleistungen der Müller	492
7.6.1	Steuern und andere Umlagen	493
7.6.2	Allgemeine Dienste und Fronen	496
7.6.3	Speisung, Beherbergung und Jagdfronen	500
7.6.4	Militärische Pflichten	502
7.6.5	Gratisleistungen für den Mühlherrn	503
7.7	Nicht quantifizierbare verbrauchsabhängige Abgaben	506
7.7.1	Mühlzoll und Mühlenungeld	506
7.7.2	Wassernutzungsgebühren und Wasserradabgaben	508
7.8	Schwer quantifizierbare Besitzwechselabgaben	511
7.9	Abgaben aus Spezialmühlen	513
7.10	Fazit zur Wertbestimmung von Mühlen	524
8.	Wirtschaftsweise und Arbeitsalltag	531
8.1	Sicherung des Mühlbetriebs	531
8.1.1	Erhaltungs- und Reparaturmaßnahmen	531
8.1.2	Wasserzuführung und Eichzeichen	533
8.1.3	Schärfen der Mühlsteine	537
8.2	Alltagsprobleme rund um die Abgaben	539
8.2.1	Abgabetermine	539
8.2.2	Zinsrückstände I	544
8.2.2.1	Zinsrückstände und mögliche Repressalien des Mühlherrn ..	544
8.2.2.2	Heimfall des Lehens wegen Zahlungsrückständen als ultima ratio?	546
8.2.2.3	Das Unterpfand als Sicherheit für den Mühlherrn	547

8.2.3 Zinsrückstände II	552
8.2.3.1 Hintergründe der Zahlungsrückstände	552
8.2.3.2 Marode Mühlen und schlechte Mahldienste	554
8.2.3.3 Sonderfälle	555
8.2.3.4 Und nochmals die „Krise des Spätmittelalters“: Zinsrückstände nicht systemzerstörend	556
8.3 Mühlen im Krieg	557
8.4 Der Mahlvorgang	564
8.4.1 Rechtsnormen: Wer zuerst kommt, mahlt zuerst?	564
8.4.2 Der empirische Befund: Rechtswirklichkeit	565
8.4.3 Technische Aspekte des Mahlvorgangs	569
8.4.4 Arbeitszeiten	579
8.4.5 Sauberkeit und Hygiene	582
8.5 Transportpflichten der Müller	585
8.6 Messen, Wiegen, Kontrollieren	594
8.6.1 Hohlmaße	594
8.6.2 Waagen	596
8.6.3 Das „Wortzeichen“ und andere Mahlmarken	599
8.6.4 Mühlenkontrollen	601
8.6.5 Streit um das Netzen und betrügerische Mahlkunden	605
8.6.6 Eid	606
8.7 Weitere Tätigkeiten des Müllers	611
8.7.1 Müller als Landwirte	611
8.7.1.1 Haltung und Nutzung von Tieren	612
8.7.1.1.1 Mühlschweine	612
8.7.1.1.2 Geflügel	621
8.7.1.1.3 Esel, Pferde und weiteres Großvieh	623
8.7.1.1.4 Schafe, Hunde, Bienen und Fische	627
8.7.1.2 Anbau und Nutzung von Land	632
8.7.1.2.1 Landnutzung nach einzelnen Belegen	632
8.7.1.2.2 Sonderkulturen: Weinbau und die Nutzung von Mühlgräben	633
8.7.1.2.3 Landwirtschaftliche Nutzflächen der Müller in Württemberg 1520/1534	636
8.7.2 Müller als Bäcker	641
8.7.3 Mühlkuchen	645
8.7.4 Müller als Gastwirte	651
8.7.5 Müller als Händler	652
8.7.6 Müller in sonstigen Funktionen	657
8.8 Wirtschaftsweise und Arbeitsalltag in Spezialmühlen	658
8.9 Interessenkollisionen	666
8.9.1 Mühlen und Flößerei bzw. Schifffahrt	666
8.9.2 Mühlen und Fischerei	671
8.9.3 Konkurrenten um die Nutzung des Mühlkanals	676
8.9.4 Mühlen und Wiesenwässerung	680
8.9.5 Streit zwischen Ober- und Unterlieger	691

9. Geographisch-topographische Lage und technische Ausstattung von Mühlen	695
9.1 Allgemeine Beobachtungen	695
9.2 Mühlen ohne Wasserkraftnutzung	695
9.2.1 Handmühlen und andere, mit menschlicher Muskelkraft angetriebene Mühlen	695
9.2.2 Tiermühlen	698
9.2.3 Windmühlen	700
9.3 Wassermühlen: Standortbedingte Typen	701
9.3.1 Mühlen an großen Flüssen	701
9.3.1.1 Schiffmühlen	701
9.3.1.2 Ufer- und Brückenmühlen	704
9.3.1.3 Hängende Mühlen (mit anhebbarem Wasserrad)	704
9.3.2 Mühlen an kleineren Gewässern	707
9.3.2.1 Mühlen bei Klöstern und ländlichen Siedlungen	709
9.3.2.2 Burg und Mühle	710
9.3.2.3 Mühlenkonzentrationen in oder bei Städten	719
9.3.2.4 Komplexe Wassernutzungssysteme in Städten	720
9.4 Der Bautyp der südwestdeutschen Mühle	722
9.4.1 Bautypen von Getreidemühlen	722
9.4.2 Wohnen in der Mühle	729
9.4.3 Nebengebäude	731
9.4.4 Der Gebäudebestand württembergischer Mühlen 1520/1534	732
9.4.5 Mühlenanwesen in ihrer Umgebung	737
9.4.6 Bautypen von Spezialmühlen	740
9.5 Mühlenbauer	749
9.6 Zur technischen Ausstattung von Mühlen: Mühlgeschirr und Mühlwerk	752
9.6.1 Das „äußere Mühlgeschirr“	756
9.6.1.1 Außenanlagen: Kanäle, Wehre, Schutzvorrichtungen	756
9.6.1.2 Wasserräder	762
9.6.1.2.1 Zahl der Wasserräder	762
9.6.1.2.2 Typen von Wasserrädern	769
9.6.2 Das „innere Mühlgeschirr“	773
9.6.2.1 Das Mühlbiet	774
9.6.2.2 Wellbaum, Ringe, Zapfen, Auf- und Drehlager	774
9.6.2.3 Das Getriebe: Kammrad und Kolben	776
9.6.2.4 Mühleisen (Mühlspindel), Haue und Mühlpfanne	778
9.6.2.5 Die Mühlsteine	780
9.6.2.5.1 Materialanforderungen, Herkunftsorte und Gewinnung	782
9.6.2.5.2 Mühlsteinbrüche in Württemberg und die Mühlsteinordnung von 1496	785
9.6.2.5.3 Mühlsteinabmessungen und ihre Kontrolle	788
9.6.2.5.4 Wert eines Mühlsteins und Mühlsteinmärkte	794
9.6.2.5.5 Der Ersatzbedarf an Mühlsteinen	796
9.6.2.6 Der Mühltrichter (Trimelle)	800
9.6.2.7 Zarge, Schild und Maßeisen	801

9.6.2.8	Technische Innovationen	806
9.6.2.8.1	Gebläse und Windkanal (Windrohr, Windhaus)	806
9.6.2.8.2	Das Beutelwerk	807
9.6.2.9	Das mobile Mühleninventar	809
9.6.2.9.1	Siebe und Reitern	809
9.6.2.9.2	Behältnisse (Wannen, Zuber, Kästen, Fässer, Säcke)	812
9.6.2.9.3	Getreidemaße	813
9.6.2.9.4	Werkzeug, Seile, Besen und sonstiges Zubehör	814
9.6.2.9.5	Licht	815
9.7	Zur Ausstattung von Spezialmühlen	816
9.8	Zur Kraftübertragung bei Mahl- und Spezialmühlen	820
9.8.1	Mahlmühlen mit Boden- und Läuferstein	820
9.8.1.1	Mühlen mit Winkelgetriebe	820
9.8.1.2	Mühlen mit Dreilass (Trillis)	821
9.8.1.3	Mühlen mit horizontalem Wasserrad (Stockmühlen)	824
9.8.1.4	Mühlen mit Kurbelwelle und Pleuelstange	825
9.8.2	Spezialmühlen mit Läufersteinen	825
9.8.2.1	Schleif- und Poliersteine auf horizontalem Wellbaum	825
9.8.2.2	Mühlen mit Kollergang	827
9.8.3	Spezialmühlen mit Nockenwelle	828
9.8.3.1	Stampfen und Hämmern	829
9.8.3.2	Blasebälge	835
9.8.3.3	Sägen	839
9.8.4	Pfladermühlen	839
9.8.5	Platschmühlen	841
9.8.6	Drahtmühlen mit Kurbelwelle	842
9.8.7	Bohrmühlen mit Stirnradgetriebe	843
10.	Mühlen nach ihrer Funktion: Spezialmühlen	845
10.1	Bleu-, Schlag- oder Stampfmühlen ohne näher bestimmte Funktion	848
10.2	Mühlen in der Metallgewinnung und -verarbeitung	856
10.2.1	Allgemeines	856
10.2.2	Hämmer und Schmieden	859
10.2.2.1	Frühe Belege für Eisenschmieden	859
10.2.2.2	Mittelalterliche Zentren der Eisenverarbeitung: Oberpfalz, Hochrhein und Schwarzwald	860
10.2.2.3	Eisenverarbeitung im Raum Heidenheim/Aalen	864
10.2.2.4	Sonstige Eisen- und Metallhämmer	869
10.2.3	Schleif- und Poliermühlen	875
10.3	Walkmühlen	885
10.3.1	Frühe Belege für Walkmühlen	885
10.3.2	Walkmühlen des 14. bis 16. Jahrhunderts	888
10.3.3	Fazit zu den Walkmühlen	898
10.4	Sägmühlen	899
10.4.1	Die ersten Sägmühlen	899
10.4.2	Sägmühlen als Teil anderer Mühlen	903
10.4.3	Bau- und Besitzfragen – Gemeinschafts- und Einzelsägen	905
10.4.4	Sägmühlen in waldarmen Gegenden	908

10.5	Zur Frage der „Holzmühlen“	910
10.6	Lohmühlen	911
10.7	Ölmühlen	916
10.8	Senfmühlen	923
10.9	Papiermühlen	925
10.10	Pulvermühlen	930
10.11	Gipsmühlen	933
10.12	Fazit: Mühlendiversifikation und Spezialmühlenzahlen	934
C. Zusammenfassung		947