



Grundzüge
der
Forstwirthschaftslehre.

Zur Beherzigung

für Forstmänner und Waldbesitzer,
welchen es um die Erhaltung und beste Benutzung
der Wälder zu thun ist.

Von

Leopold Grabner,

Professor der Forstkunde an der k. k. Forstlehranstalt zu MariaBrunn
wirklichem Mitgliede der k. k. Landwirtschafts-Gesellschaft in Wien.

Erster Band.

Walderziehung, Waldschutz und Polizei. Waldbenutzung.

W i e n.

Bei J. B. Heubner in Commission.

1841.

V o r w o r t.

In einer Zeit, wo die Erzeugnisse des Waldes fortwährende Steigerung ihres Werthes erfahren, mithin die Sorge für die Erhaltung der Wälder nahe genug liegt; in einer Zeit, wo man deren Wichtigkeit für das Gedeihen der Landwirthschaft und Industrie, diesen Hauptstügen des Nationalwohles, zu erkennen anfängt, ohne daß man deshalb überall geneigt wäre, den Wald mit jener Mäßigung zu benutzen, die seinen Fortbestand, und damit die Unversiegbarkeit jener Quellen der Kraft und Blüthe eines Landes zu sichern geeignet wäre; in einer Zeit, wo sich die Erfahrung nicht mehr von der Hand weisen läßt, daß der Wald durch sein bloßes Vorhandenseyn, durch seine physischen und klimatischen Wirkungen für Schutz, Befruchtung, Verschönerung ganzer Gegenden, örtlich die höchste Bedeutung erlange, ohne daß man sich bisher gerne entschließt, den Wald aus anderen Gründen, als seiner Nutzungen wegen zu pflegen: in einer solchen Zeit scheint es wohl gerechtfertigt zu seyn, wenn Waldbesitzer und Forstmänner dringend aufgefordert werden, den großen Einfluß, den die Wälder im Haushalte der Natur und der Menschen behaupten, zu würdigen, deshalb bei ihrer Behandlung schonende, erhaltende, die Nachhaltigkeit der Nutzungen sichernde Grundsätze ins Leben treten zu lassen.

Zu solchem Erfolge beizutragen, insbesondere angehende Forstmänner durch die Richtung des Unterrichtes dafür in voraus empfänglich zu machen, ist mein Zweck und lebhaftester

IV

Wunsch bei Herausgabe der gegenwärtigen Schrift. Neue Ansichten und Grundsätze wird man darin nur wenige finden, die nicht auch schon in anderen forstlichen Werken, und dort wohl weit ausführlicher behandelt worden wären; meine Absicht geht vielmehr dahin, alle jene Lehren, die sich bisher am meisten zu bewähren scheinen, die zugleich praktisch und unter gewöhnlichen Umständen anwendbar sind, in ihrer natürlichen Reihenfolge auf leicht verständliche Weise durchzuführen, und so eine Selbstbelehrung für alle diejenigen möglich zu machen, die sich aus öffentlichen oder Privatrückichten für die Waldwirthschaft interessiren, oder zu deren Leitung berufen sind oder berufen werden wollen.

Insbefondere habe ich mich bemüht, den Nimbus ansehender Gelehrsamkeit zu zerstreuen, der noch immer über einigen Zweigen der Forstwirthschaftslehre verbreitet liegt, der namentlich im Taxationswesen noch immer die Entstehung höchst Umfang- und Rubriken-reicher Tabellen und Zifferwerke zur Folge hat, die von dem Waldbesitzer in der Regel überschwenglich theuer bezahlt werden müssen, ohne daß sie dem Walde selbst das Geringste nützen, die dem Forsttaxator den Schein tiefen Wissens und prophetischer Sehergabe beilegen sollen, in Wahrheit aber nur der guten Sache und ihm selbst schaden, da der Sachverständige die Unzulänglichkeit solcher Werke erkennt, der Waldbesitzer aber in seinem, durch die mystische Unverständlichkeit, vorgefaßten Mißtrauen, sich nur allzubald durch den wirklichen Erfolg bestätigt sieht. Sollten sachkundige Männer der Meinung seyn, daß ich bei diesem Bestreben in den entgegengesetzten Fehler verfallen sei, und die forstwirthschaftlichen Lehren mit zu großer Vereinfachung durchgeführt habe, so bitte ich dieselben zu berücksichtigen, daß dieses Buch ebenso sehr für den Waldbesitzer zur Erkennung und Würdigung des bei der Waldwirth-

schaft Nöthigen und Dienlichen bestimmt ist, als es dem angehenden Forstmanne die erste Richtung geben soll, ihm selbst überlassend, sich späterhlu aus anderen, ausführlicheren Werken, so wie durch eigene Erfahrungen, weitere Aufschlüsse zu verschaffen. Auch kommt zu bedenken, daß in den osterreichischen Staaten, für welche dieses Buch zunächst bestimmt ist, bei weitem der größere Theil der Wälder sich in den Händen der Privaten befindet, die mit Recht die Anwendung einfacher, ungekünstelter, mit den geringsten Kosten ausführbarer Maßregeln bei der Waldwirthschaft wünschen müssen, die in die Gebahrung ihres Forstpersonales klare Einsicht haben, daselbe gehörig controlliren wollen, die also sehr geneigt seyn werden, das ganze Wirthschaftssystem auf möglichst einfache Grundlagen zu stützen.

Möchte dieses Buch endlich noch eine günstige Wirkung hervorbringen, die bisher leider, wie mir scheint, wegen Anwendung gerade entgegengesetzter Mittel häufig verfehlt wurde. Möchte mein Bemühen, das Wesen und die Grundsätze einer verständigen Waldbehandlung in solcher Deutlichkeit, mit so einfachen Zügen darzustellen, daß sie für jeden Gebildeten überhaupt zugänglich werden, bei letzteren die Überzeugung zur Folge haben, daß der Forstmann, dem ein so großer, wichtiger Theil des Privat- und National-Reichthumes anvertraut werden will, einer vielseitigen und gründlichen wissenschaftlichen Bildung bedürfe, daß ihm sohin auch eine diesem Bildungsgrade und der Wichtigkeit seines Berufes angemessene Achtung und Würdigung zu Theile werden müsse, deren er sich bisher leider nicht überall erfreuen kann. Möchten Osterreichs Waldbesitzer in Anerkennung der großen, kaum irgend beschränkten Freiheit, die ihnen die freisinnige Staatsverwaltung bei der Bewirthschaftung ihrer Wälder gestattet, auch ihrerseits mit eben solcher Bil-

VI

ligkeit gegen das allgemeine Interesse, und aus dem Gesichtspuncte, ihres eigenen Vortheiles, die Verwaltung ihrer Wälder tüchtigen, wissenschaftlich gebildeten Männern anvertrauen; möchten sie denselben eine Stellung geben, die sie in die Möglichkeit versetzt, sich mit Lust und Eifer ihrem Berufe widmen zu können; möchten sie ihren Forstbehörden jene Selbstständigkeit und Unabhängigkeit von anderen Wirthschaftszweigen einräumen, ohne welche die schönsten Früchte forstmännischer Betriebsamkeit stets verkümmern müssen, ohne welche der Wald das nicht zu leisten vermag, was er kann und soll, ohne welche der Forstmann, anstatt in der Erfüllung seines schönen Berufes, Ehre und lohnendes Bewußtseyn zu erndten, nur allzu oft zum willenlosen Werkzeuge einer nur den Augenblick berechnenden Gewinnsucht herabgewürdigt wird, wodurch nothwendig sein Sinn für Recht und Billigkeit verlest, sein Dienst-eifer erkaltet, sein Muth auf jede Weise gebrochen werden muß.

Mariabrunn, im Juni 1840.

Der Verfasser.

Grundzüge
der
Forstwirtschaftslehre.

Erster Band.

E i n l e i t u n g .

Durch das gesellige Vorkommen der Holzgewächse auf weit ausgedehnten Flächen, die sie als ausschließliche oder doch als vorherrschende Vegetation einnehmen, entstehen die Wälder. Diese gewahren in den Stoffen, die sie hervorbringen, mannigfaltige Nützlichkeiten, deren wichtigste und unentbehrlichste das Holz ist durch den Werth dieser Producte werden die Wälder reiche, im günstigen Falle unerschöpfliche Quellen des Erwerbes für ihre Besitzer, durch die Unentbehrlichkeit ihrer Erzeugnisse erlangen sie aber zugleich die höchste Bedeutung für das Wohl ganzer Länder, deren Bevölkerung nicht im Stande wäre, ohne Wald vielfache tagliche und dringende Bedürfnisse zu befriedigen. Nicht minder groß ist aber auch die Wichtigkeit, die die Wälder als Schutzmittel und durch ihre klimatisch günstigen Wirkungen nicht selten für ganze Landstriche erlangen, wobei dann die Benutzung des Waldes oft nur als Neben Zweck behandelt werden darf.

Die Bestimmung der Wälder möge nun auf den größten Ertrag, oder auf Schutzleistung, oder auf beide Zwecke zugleich gerichtet seyn, so bedürfen sie, um die an sie gestellten Anforderungen vollständig und dauernd zu erfüllen, einer ihrer Natur und Bestimmung angemessenen pflanzlichen Behandlung. Die gesammten Kenntnisse, welche erfordert werden, um den Wäldern diese jedesmal entsprechendste Behandlung angedeihen lassen zu

können, bilden den Gegenstand der Forstwirtschaftslehre.

Gleichwie der Landwirth erst säen muß, bevor er sich einer Ernte erfreuen kann, ebenso muß auch der Forstwirth den Wald erst heranziehen, bevor er die gewünschte Nutzung oder Schutznutzung von ihm erwarten kann. Denn wenn gleich die Natur in ihrem ungestörten Wirken, Wälder hervorbringt und auch erhält, wie dies die Urwälder beweisen, in denen der Forstmann weder gesäet, noch bisher geerntet hat, so verhält sich dies anders dort, wo die Wälder benützt, oft auf das Weitgreifendste ausgebeutet werden, oder wo sie besondere Zwecke zu erfüllen haben; hier müssen die Wirkungen der Natur durch die Maßregeln des Forstmannes so unterstützt und geleitet werden, daß der Wald die beabsichtigte Eigenschaft erlangt. Die Lehre von der Waldernziehung bildet also naturgemäß den ersten Theil der Wissenschaft; sie zerfällt in die forstliche Hiebesslehre, welche zeigt, wie durch die Hinwegnahme des alten Waldes selbst, ein neuer Wald erzeugt, und wie dieser weiter in seinem Wachstume gefördert werden kann, und in die Lehre vom Holzanbau, welche zeigt, wie dort, wo die Anwendung der vorhergehenden Lehre ohne Erfolg blieb, oder wo ganz neue Wälder hergestellt werden sollen, sich dies durch Kunst bewirken läßt.

Die Wälder müssen aber auch während ihrer oft langen Lebensdauer geschützt werden gegen zahlreiche schädliche Einflüsse, deren Grund in dem Ungestüme der Elemente, in der naturnothwendigen Erhaltung und Ernährung vieler Thiere durch die Holzgewächse und deren Theile, dann in den willkürlichen, widerrechtlichen Eingriffen der Menschen zu suchen ist. Die Lehre vom Forstschutze zeigt nun, wie diese schädlichen Eingriffe von den Wäldern ferne gehalten, oder doch in ihren Wirkungen beschränkt werden können.

Der unter Anwendung der vorbezeichneten Lehren herangewachsene Wald, gestattet theils schon in seinem jüngeren Alter, theils und hauptsächlich bei erreichter Haubarkeit, verschiedene Nutzungen an Holz und andern Stoffen. Die Lehre der Waldbenutzung zeigt nun, wie die Gewinnung und Behandlung der verschiedenen Waldproducte geschehen soll, um den größten Nutzen daraus zu erlangen.

Die bisherigen Lehren könnten genügen um Wälder zu behandeln, deren jedesmaliger Zustand ihrer geringen Ausdehnung wegen, leicht überblickt werden kann, und bei deren Nutzungen eine gewisse Gleichförmigkeit oder Regelmäßigkeit nicht beabsichtigt wird. Bei großen Waldflächen dagegen, die auf irgend einen Hauptzweck hin, mit Sicherheit des Erfolges bewirthschaftet werden sollen, erscheint die Forstwirthschaft als ein Gewerbe, und wie jedes Gewerbe zu seinem Gedeihen und zur größten Ertraglichkeit einer inneren geordneten Einrichtung, einer steten Übersicht von dem Zustande des Ganzen bedarf; so ist dies um so mehr bei dem forstlichen Gewerbe der Fall, dessen Gedeihen von dem Zusammenflusse so vieler verschiedenartiger Umstände und Verhältnisse abhängt. Die Forstverwaltungslehre, auch forstliche Gewerbslehre genannt, begreift alle jene Kenntnisse, welche zur angemessensten grundsätzlichen Einrichtung und Fortführung der Forstwirthschaft erfordert werden. Diese Lehre trennt sich wieder in mehrere Theile, die selbstständig, und je nach der Stufe, auf welcher die Wirthschaft steht, oder wohin sie gebracht werden soll, in größerer oder geringerer Vollständigkeit, in Anwendung kommen. Diese Theile sind die Wirthschafts-Einrichtung oder Betriebs-Regulirung, welche nach vorausgegangener Erhebung des dermaligen Zustandes bestimmter Waldflächen, die geeigneten Festsetzungen rücksichtlich deren Behandlung während eines nächsten Zeitraumes bewirkt; die Er-

erags-Bestimmung oder Forsttaxation, welche die jährlichen Holznutzungen oder selbst die Geldertragnisse der Forste in der Art regelt, daß sie für längere oder kürzere Zeiten in gleicher oder ziemlich gleicher Größe erfolgen können; endlich die forstliche Haushaltungskunde, auch Organisationslehre genannt, welche zeigt, wie die die Forstverwaltung besorgenden Individuen, das Forstpersonale, aufgestellt, organisiert werden soll, und wie dasselbe den einmal eingerichteten Wirthschaftsbetrieb fortzuführen, und dessen Zwecke nach allen Richtungen zu verfolgen hat.

Erster Abschnitt.

Walderziehung.

I. Forstliche Hiebeslehre.

§. 1. Die Hiebesführung vom Gesichtspuncte der Walderziehung betrachtet, bezweckt die Erzeugung eines jungen Waldes durch Benutzung der dem vorhandenen alten Walde eigenthümlichen Reproductionskräfte; alle dahin zielenden Regeln bilden die Lehre vom Waldabtriebe. Sie bezweckt aber auch in den jungen, zum Abhiebe noch nicht reifen Wäldern, eine Wachstums-Beförderung durch die Beseitigung der schwachen, unterdrückten Stämme, oder eine Bestandes-Reinigung durch den Austrieb der nicht beabsichtigten Holzarten; dieser Hieb heißt die Durchforstung.

So weit die Hiebesführung nur zur Unterstützung des Holzanbaues dienen soll, oder dabei ausschließlich nur die beste Benutzung des Waldes im Auge zu behalten ist, gehört selbe nicht hieher, und wird das dießfalls Nöthige an den entsprechenden Orten zur Sprache kommen.

Waldabtrieb.

§. 2. Wenn die Wälder ein gewisses Alter erreicht haben, welches man das Alter der *Haubarkeit* nennt, so besitzen sie in den meisten Fällen das Vermögen, sich durch Samen, oder durch Wiederausschläge aus den Wurzeln und Stöcken der abgehauenen Baume, oder auf beiden Wegen zugleich zu verjüngen; nach dieser Verschiedenheit ihrer Entstehung unterscheidet man auch mehrere Betriebsarten von Wäldern.

Solche Wälder, die ganz oder doch größtentheils aus Samen entsprossen sind, heißen *Hochwälder*, *Baumwälder* oder

mehrfache werthvolle Producte, wie Fleisch, Fett, Häute, Pelzwerk, Gehörne, Arzneistoffe u. dgl. liefert, andererseits ein mäßiger Wildstand ohne namhafte Kosten und ohne fühlbare Beschädigungen des Waldes erhalten werden kann.

Die Ausübung der Jagd geschieht nach den Regeln der Kunst, alle auf die Jagd Bezug habenden Verhältnisse bilden den Gegenstand einer eigenen Wissenschaft, der Jagdkunde, die dem Waldbesitzer oder seinem Forstpersonale nicht fremd seyn darf, wenn die Jagd mit Erfolg betrieben werden soll. Ubrigens steht das Gedeihen der Waldjagd im genauen Zusammenhange mit den forstwirtschaftlichen Verhältnissen selbst, indem die Erfahrung überall eine Abnahme des Wildstandes in dem Maße wahrnehmen laßt, als das Holz und die übrigen Waldproducte vollständiger benützt werden, als die Wirthschaft an intensiver Vollkommenheit gewinnt, als in Folge dessen die Ruhe des Waldes häufiger gestört, die Zufluchts- und Asungsorte des Wildes immer mehr beschränkt werden. Selbst mit dem Vorkommen gewisser Holzarten ist das Gedeihen bestimmter Wildgattungen enge verbunden, so daß, wenn in Folge veränderter Betriebsmethode eine solche Holzart nach und nach aus den Wäldern verdrängt und durch andere ersetzt wird, auch dasselbe Wild sich gleichen Schrittes vermindert. So sieht man mit dem Verschwinden der Weißtanne in manchen Gegenden, wo man die Fichte begünstiget, auch den Stand des Rothwildes in unaufhaltsame Abnahme gerathen, wohl aus dem Grunde, weil die glatte Rinde der Tannenzweige, so wie die daraufwachsenden Mistel, Flechten und Moose, die dem Wilde bei den Winterfällungen zugänglich werden, demselben eine sehr zuträgliche Asung gewähren.

Im Hinblick auf die größere oder geringere Schädlichkeit, die verschiedene Wildgattungen für den Wald örtlich äußern, wird es dann wesentlich zur Schonung des Waldes beitragen, nur die minder schädlichen Gattungen in größerer Anzahl zu hegen, die Zahl des schädlichen Wildes aber stets innerhalb der engsten Schranken zu halten; nicht minder muß bei eintretendem Nahrungsmangel im Winter Bedacht genommen werden, zum Schutze des Waldes und zur Erhaltung des Wildes selbst, das letztere durch Vornahme der Holzschläge, durch Fällung einzelner sogenannter Broschölzer, durch Fütterung mit Heu u. dgl., zu unterstützen.

Inhalts-Verzeichniß.

Einfleitung	Seite I
-----------------------	------------

Erster Abschnitt: Walderziehung.

Forstliche Hiebeslehre.

§. 2. Vom Waldabtriebe überhaupt	5
» 3—10. Allgemeine Regeln des Waldabtriebes	7
» 11. Besondere Regeln des Waldabtriebes	16
» 12. Abtrieb der Hochwälder	16
» 13—26. Abtrieb der Hochwälder durch den Kahlschlag	18
» 27—39. Abtrieb der Hochwälder durch den Dunkeltrieb	39
» 40—43. Abtrieb der Hochwälder durch den Plentertrieb	60
» 44—51. Abtrieb der Niederwälder	65
» 52—57. Abtrieb der Mittelwälder	76
» 58—62. Abtrieb der Schutzwälder	86
» 63—72. Durchforstung	92

Holzanbau.

§. 1—4. Vom Holzanbaue im Allgemeinen	104
» 5. Holzsaat	109
» 6—9. Einsammlung der Samen	109
» 10—13. Zubereitung des Bodens	116
» 14. Jahreszeit zur Vornahme der Saat	123
» 15. Erforderliche Samenmenge	124
» 16. Bedeckung der Samen	127

	Seite
§. 17. Besondere Schutzmittel der Saaten	129
» 18. Saat der verschiedenen Holzarten	131
» 19. Holzpflanzung	135
» 20—22. Beschaffung der erforderlichen Setzlinge	138
» 23. Jahreszeit zur Vornahme der Pflanzung	143
» 24—25. Entfernung und Menge der Setzlinge	144
» 26—31. Eigentliches Pflanzgeschäft	149
» 32. Besondere Schutzmittel der Pflanzungen	158
» 33. Wurzelpflanzung	159
» 34. Stecklingspflanzung	159
» 35. Pflanzung der verschiedenen Holzarten	162

Zweiter Abschnitt: Waldschutz und Polizei.

Forstschutz im engeren Sinne.

§. 3—4. Beschädigungen des Waldes durch Menschen	169
» 5. Begrenzung des Waldgrundes	170
» 6. Beaufsichtigung des Waldes durch das Schutzpersonale	172
» 7. Abgabe unentbehrlicher Waldproducte	174
» 8. Unabsichtliche Beschädigungen des Waldes	178
» 9. Beschädigung des Waldes durch Thiere	179
» 10—18. Beschädigung des Waldes durch Elementarereignisse	181

Forstpolizei.

§. 19. Gegenstand der Forstpolizei	197
» 20—25. Sicherung der Wälder gegen Frevel überhaupt	198
» 26. Maßregeln gegen den Holzdiebstahl, Gras- und Streu- frevel	205
» 27. Maßregeln gegen die Wildddieberei	207
» 28. Maßregeln gegen Beschädigung der Grenzen und Grenzzeichen	208
» 29. Maßregeln gegen Waldbrände	210
» 30—33. Waldservitute im Allgemeinen	210
» 34—39. Beholzigungsrecht	218
» 40. Weiderecht	229

	Seite
§. 41. Recht zum Bezuge der Waldstren.	234
„ 42. Mastrecht	235
„ 43. Jagdgerechtigkeit	237
„ 44—46. Maßregeln gegen Gefahr drohende Ereignisse	238

Dritter Abschnitt: Waldbenutzung.

§. 1—2. Waldbenutzung im Allgemeinen	241
--------------------------------------	-----

Hauptnutzung.

„ 3—7. Fällung des Holzes	242
„ 8—10. Bearbeitung des Holzes im Walde	249
„ 11—12. Transport des Holzes im Allgemeinen	256
„ 13. Transport des Stammholzes	258
„ 14—17. Transport des Dreilingholzes zu Lande	261
„ 19—20. Transport des Klasterverholzes durch Tragen, Werfen, Überstulpen und Ziehen	268
„ 21. Transport des Klasterverholzes mit Wagen und Schlitten	271
„ 22. Transport des Klasterverholzes mit Holz- und Wasserriesen	275
„ 23—43. Schwemmen oder Tristen des Holzes	276
„ 44—45. Besondere, mit der Schwemme in Verbindung stehende Transportmittel	313
„ 46. Verlust an Holz durch die Schwemme	317

Nebennutzungen.

§. 47. Forstliche Nebennutzungen im Allgemeinen	318
---	-----

Nebennutzungen, zur Unterstützung von Ackerbau und Viehzucht.

§. 48—55. Waldweide	319
„ 56. Benutzung des Waldgrases	331
„ 57. Benutzung des Futterlaubes	333
„ 58—60. Mastnutzung.	334
„ 61—64. Der Fruchtbau im Walde	337
„ 65—67. Benutzung der Waldstreu	341

Nebennutzungen im ausschließlichen Interesse des Waldbesizers.

	Seite
§. 68. Gewinnung von Harz und Terpentln	349
» 69. Gewinnung der Baumrinden	350
» 70. Gewinnung von Baumsamen, Waldfrüchten, Schwammen ic.	353
» 71—72. Gewinnung des Torfes	354
» 73. Gewinnung von Steinen, Thon und Sand	357
» 74. Ausübung der Jagd	357

**Vergleichung der in diesem Werke vorkommenden
Maße und Gewichte.**



- 1 Wiener Fuß = $\frac{1}{6}$ Wien. Klafter = 0.316 franz. Meter = 1.037
engl. Fuß = 1.007 rheinländ. Fuß = 1.082 bayer. Fuß =
1.117 sächs. Fuß = 1.094 schlesische = 1.068 böhm. Fuß.
- 1 Wiener □ Fuß = $\frac{1}{36}$ Wien. □ Klafter = 0,0999 □ Meter =
1.0756 engl. □ Fuß.
- 1 Wiener Foch = 1600 □ Klafter = 3 Mehen = 5758 französische
□ Meter = 1.424 engl. Acr. = 405,5 rheinländ. □ Ruthen
= 2.25 preuß. Morgen = 1.043 sächs. Acker = 1.689 bayer.
Juchart.
- 1 Wiener Kub. Fuß = 0.03158 Kub. Meter = 1.1155 engl. Kub.
Fuß = 1.392 sächs. Kub. Fuß = 1.021 rheinl. Kub. Fuß.
- 1 Wiener Pfund = 560,012 neue franz. Grammes = 11655,43 hol-
länd. Afen.
- 1 Wiener Mehen = 0.871 mährisch. Mehen = 0.665 ungarischer
(Pesther) Mehen = 0.657 böhm. Strich = 2.027 tyrol. Staa-
= 0.276 bayer. Schaff = 1.13 Berl. Scheffel = 0,576 Leip-
ziger Scheffel.
- 1 Gulden Couv. Münze = 1.2 Gulden Reichswähr. oder Valrisch
= 0,7 preuß. Thaler = 0,67 sächs. Thaler = 2.61 Frank.

