



Peter Giger

# Die verschiedenen Unternehmungen des Erfinders Ernst Edwin Menzi

Jubiläumsschrift zum 50jährigen Bestehen der Ernst Menzi AG

Druck:  
Buch- und Offsetdruckerei Rheintaler Volksfreund  
Verlags AG, 9434 Au SG

## Vorwort

Eigentlich sind es die 60 Jahre Ernst Menzi, Leben und Schaffen eines vielseitigen Unternehmers und Erfinders, die man im Februar 1988 hätte feiern können. Denn vor 60 Jahren hat er in Birsfelden seine Tätigkeit aufgenommen und zwar als Bürstenfabrikant; sein erstes Patent stammt aus diesem Jahre 1928.

Andererseits feiert seine von ihm gegründete Ernst Menzi AG, Widnau ihr 50jähriges Bestehen (22. 11. 37).

Seine in entbehrungsreichen Kriegsjahren entwickelte Hartnäckigkeit, Sparsamkeit, unerschütterlicher Optimismus und unermüdlicher Fleiss haben eine Unternehmerpersönlichkeit gebildet, die über die Schweizergrenzen hinaus Beachtung und Bewunderung gefunden hat.

Deshalb haben wir versucht, in einem ersten Teil dieser Arbeit sein vielseitiges Schaffen als Erfinder rein wissenschaftlich darzustellen. Der zweite Teil der Arbeit befasst sich mit einem Kurzabriss der Geschichte der Bagger, da der Menzi Muck letzte krönende Arbeit von Ernst Menzi war, und die heutige Maschinenfabrik in Widnau, im St.Galler Rheintal, weltweit berühmt gemacht hat.

Denn auf keiner einzigen Baustelle der Welt ist dieser Allzweckbagger für Spezialarbeiten in schwierigstem Gelände mehr wegzudenken.

Herzlichen Dank möchten wir an dieser Stelle Herrn Peter Giger, Historiker, Basel, aussprechen, der für uns die wissenschaftlichen Abklärungen gemacht hat und uns in einem ersten Manuskript, das vielseitige Schaffen von Ernst Menzi zusammengetragen hat.

Widnau, im März 1988

Paul und Myriam Rust-Menzi



# INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort . . . . .	3
Inhaltsverzeichnis . . . . .	5
<b>1. Teil: Ernst Menzi – ein Erfinderleben . . . . .</b>	<b>7</b>
Ein wechselvolles Leben . . . . .	9
Ernst Edwin Menzis verschiedene Unternehmungen . . . . .	13
Die Bürstenmacherei . . . . .	13
Aus der Geschichte des Bürstenmachergewerbes . . . . .	14
Die Bürstenmacherei in der Schweiz . . . . .	15
1. Intermezzo	
Milchklopferli oder: Als man die Milch noch abkochen musste . . . . .	17
2. Intermezzo	
Menzis erstes Patent «Nagel zur Nagelung von Holz» . . . . .	19
Sein erstes Geschäft . . . . .	21
Die neue Kaminfegerbürste . . . . .	22
Bodenwischer, Bürste, Schrapper oder dergleichen . . . . .	25
3. Intermezzo	
Menzis Versuch der Wiederbelebung traditioneller Heizungsweisen: Der Warmwasserofen . . . . .	29
Von der Bürstenfabrikation zum Gummiwerk (1934–1939) . . . . .	32
Umzug . . . . .	32
Die Anfänge des Gummiwerkes Menzi AG (1934–1939) . . . . .	34
Der Gummimattenvorleger . . . . .	34
Schlagmatte und Liegemöbel . . . . .	41
Das Werden der Fabrik . . . . .	44
4. Intermezzo	
Befestigungsvorrichtung von Seehundfellen und dergleichen an Skiern . . . . .	44
Die Kriegsjahre (1939–1945) . . . . .	46
Vollgummi-Pneu für Velos . . . . .	47
Schuhsohlenfabrikation . . . . .	48
Die Bedeutung des Gummiwerkes Menzi AG . . . . .	50
Der Aufbau der Räder- und Achsenfabrik nach dem 2. Weltkrieg . . . . .	51
Verschiedene Ausführungen von Anhängern, die in der Fabrik in Widnau hergestellt wurden . . . . .	55
Bremse . . . . .	59
Abfederungseinrichtungen für Fahrzeuge . . . . .	61

5. Intermezzo	
Werkzeug . . . . .	72
Der Schreitbagger Menzi-Muck – Ernst Menzis letzte Unternehmung . . . . .	73
Meilensteine in der Entwicklung des Schreitbaggers Menzi-Muck	79
Anmerkungen . . . . .	87
<b>2. Teil: Geschichte der Bagger</b> . . . . .	<b>91</b>
Geschichtliche Herkunft der Bagger . . . . .	93
Maschinenlose Räumverfahren und Vorstufen der Baggermaschinen . . . . .	94
a) Verfahren ohne technische Hilfsmittel: Graben . . . . .	94
b) Handbaggerei . . . . .	95
c) Harken, Eggen, Kratzer, Mols und Pflüge . . . . .	95
Kranbagger: Zangen- und Greifbagger . . . . .	98
Radbagger . . . . .	103
Allgemeine Beschreibung des Radbaggers . . . . .	103
Vorformen des Radbaggers . . . . .	103
1) Radbagger mit unmittelbarer Entleerung der Gefässe durch Kippen und öffnen von Klappen . . . . .	103
2) Radbagger mit Entleerung durch die Radspeichen . . . . .	106
Schaufelkettenbagger . . . . .	106
Allgemeine Beschreibung des Schaufelkettenbaggers . . . . .	106
Vorformen der Schaufelkettenbagger . . . . .	106
Löffelbagger . . . . .	110
Allgemeine Beschreibung des Löffelbaggers . . . . .	110
Löffelbagger mit mechanisch bewegten Stielen . . . . .	112
Die niederländische Spielart des Löffelbaggers . . . . .	112
Die französische Spielart des Löffelbaggers . . . . .	114
Der Löffelbagger von Toulon . . . . .	116
Der erste Dampflöffelbagger (James Watt 1796) . . . . .	116
Die Anfänge der Trocken-Löffelbaggerei in Amerika . . . . .	117
Der erste Trocken-Löffelbagger (Ottis, 1834) . . . . .	118
Zusammenfassende Schlussbemerkungen . . . . .	118

# *1. Teil*

## *Ernst Menzi – ein Erfinderleben*



## Ein wechselvolles Leben

Ernst Edwin Menzi kam als sechstes Kind des Jost Menzi von Kerenzen und der Anna Menzi, geborene Preisig, von Schwellbrunn am 2. März 1897 um 14.15 Uhr in Herisau in der Gastwirtschaft Krone zur Welt. Während der Fasnacht. Scherzhaft hatte Menzi später diesen besonderen Zeitpunkt seiner Geburt hervorgehoben, welcher dafür verantwortlich sei, dass er nie ein Kind von Traurigkeit gewesen sei. Als Nachzügler und letztes Kind verbrachte er seine Kindheitsjahre mit den Geschwistern Hermine und Jost, die übrigen waren schon ausser Haus.

Seine Jugend fiel in die Zeit, als die ganze Ostschweiz vom Stickereifieber ergriffen wurde. Man hatte das massenhafte Drängen der Ostschweizer zum sehr lohnenden Erwerb durch die Stickerei oft mit dem Rausch der Goldsucher verglichen, die scharenweise nach den Feldern aufbrachen, wo sie ihr Glück zu machen hofften. Auch der Vater von Ernst Menzi wurde von dieser Entwicklung ergriffen. Er verkaufte 1902 die Gastwirtschaft Krone, welche er 10 Jahre mit seiner Frau geführt hatte, und wandte sich der Stickerei zu. Der Aussicht auf guten Verdienst konnte auch er nicht widerstehen, und wie viele andere in Herisau hängt er sein Schicksal an diese launige Industrie. Der Aufschwung war aber nur von kurzer Dauer. Bereits 1908 kündete eine Konjunkturkrise den Wendepunkt in der Entwicklung der Stickereiindustrie an, und 1912/13 begann der definitive Niedergang dieses einst so blühenden Industriezweiges. Die Auswirkungen auf die Sticker und die gesamte Region waren verheerend: Arbeitslosigkeit, Entlassungen und Lohnreduktionen waren an der Tagesordnung, und der Niedergang der Stickereiindustrie zog die gesamte Wirtschaft der Ostschweiz in Mitleidenschaft. Der Ausfall des wichtigsten Erwerbzweiges verwandelte die Ostschweiz in ein Armenhaus.

Welche Auswirkungen der Niedergang der Stickereiindustrie auf die Familie Menzi gehabt hatte, wissen wir nicht, es muss aber angenommen werden, dass die Sorgen und Nöte nicht vor dem Hause Menzi haltmachten. Die bedrückenden Verhältnisse wurden noch verschlimmert durch den frühen Tod der Mutter, und da der Vater kränklich war, musste Ernst Menzi schon bald mit seiner Arbeit zum Lebensunterhalt der Familie beitragen.

Wie es damals Brauch war, ging er nach den obligatorischen Schuljahren auf Wanderschaft. Mal arbeitete er als Dachdecker, mal als Kaminfegergehilfe, aber oft verdiente er seinen Lebensunterhalt mit dem Maulorgel- und Klarinettenspiel, welches er vorzüglich beherrschte.



*Ernst Menzi in jungen Jahren*



Mit dem Beginn seiner Wanderschaft verlieren wir auch die Spur von Ernst Menzi. Wir wissen nicht, welche Orte und Gebiete er auf seiner Wanderschaft gestreift und wo er überall gearbeitet hatte. Erst am 19. April 1919 tauchte er, nun schon 22jährig, wieder in den Quellen auf. An diesem Tag verliess er Herisau und zog über Solothurn nach Basel.

Die nächsten Jahre verbrachte Menzi mit wechselndem Wohnsitz in der Region Basel. Zuerst in der Stadt, wechselte er Ende des Jahres 1919 nach Binningen und kehrte im Juli 1923 wieder nach Basel zurück. Aber der Aufenthalt in der Metropole war nur von kurzer Dauer, denn bereits zwei Monate später war er wieder in Binningen anzutreffen, wo er sich verheiratet hatte. Dieser Ehe entstammten zwei Söhne, Harry und Herbert. In Binningen blieb er bis 1926. Nach einer weiteren Phase des Herumziehens liess er sich im Jahre 1928 in Birsfelden nieder. 5½ Jahre wohnte Menzi in der Schulstrasse Nr. 13, einer der belebtesten Strassen von Birsfelden. Am 2. Dezember 1933 verabschiedete er sich dann definitiv von der Region Basel und kehrte in die Ostschweiz, nach Diepoldsau, zurück.

Über seinen beruflichen Werdegang während der Basler Zeit sind wir nur schlecht unterrichtet. Wir wissen lediglich aus den Angaben der jeweiligen Einwohnerkontrollämter, welche Berufsbezeichnungen sich Menzi zugelegt hatte, mehr nicht. Menzi hatte sich auch später nie über diese Zeit geäussert, nur manchmal erwähnte er eine kleine, aber bezeichnende Episode. Als er nach Basel gekommen sei, hätte er alle Arbeitszeugnisse verbrannt, und zwar aus folgendem Grund: Er sei nun wieder gezwungen gewesen, etwas neu aufzubauen, etwas neu in Angriff zu nehmen, um ja nicht der Möglichkeit zu erliegen, sich mit dem Erreichten bequem einzurichten. Dieser Zug seiner Persönlichkeit, alle Kräfte immer wieder auf neue Ziele zu richten, nie ruhend und unerbittlich gegen sich selbst, wird uns noch oft bei seinen Unternehmungen begegnen.

In Basel übte er zunächst den Beruf eines Mallziehers aus und 1923 bezeichnete er sich erstmals als Bürstenmacher. Anfänglich wohl nur als Angestellter in einem Betrieb arbeitend, machte er sich 1928 in Birsfelden selbständig. Er spezialisierte sich auf die Herstellung von Kaminfegebürsten und technischen Bürsten aller Art.

Die Basler Zeit war auch noch in einer anderen Weise wegweisend für ihn. Hier begann er seine Laufbahn als Erfinder, und diese Tätigkeit hatte er bis an sein Lebensende nicht mehr aufgegeben. Mit kleinen Erfindungen, über deren Zweckmässigkeit man sich streiten kann, ist er zuerst an die Öffentlichkeit getreten. Bekannt sind uns aus der Anfangs-

zeit zwei seiner Erfindungen, der «Milchwächter» und der «Nagel». Obwohl seine ersten Erfindungen nicht von Erfolg gekrönt waren, liess er sich nicht entmutigen und entwickelte bald danach als Bürstenmacher spezielle Kaminfegerbürsten, die er in seinem Geschäft verkaufte. Nach seinem Umzug in die Ostschweiz hatte er die Kaminfegerbürstenmacherei noch bis 1936 weiter betrieben, dann verkaufte er sein Geschäft an Kaminfegermeister Linus Köppel.

Mit dem Ortswechsel nach Diepoldsau begann auch eine neue Aera in den Unternehmungen von Ernst Menzi. Fasziniert von den Möglichkeiten des Werkstoffes Gummi, begann er in einem ehemaligen Stickereilokal in Diepoldsau mit der Produktion von Gummimatten, die er aus alten Autoreifen herstellte. Nach und nach vergrösserte sich der Betrieb, und es entwickelte sich aus diesen Anfängen das Gummiwerk Menzi AG, spezialisiert auf die Verarbeitung von Altgummi. Daneben ruhte auch seine Erfindertätigkeit nicht. Nachdem er sich vergeblich um einen Warmwasserheizungsofen bemüht hatte, widmete er sich mit seiner ganzen Kraft dem neuen Unternehmen. Zuerst entwickelte er den Gummimattenvorleger, dann die «Schlagmatte», ein Liegemöbel und eine Befestigungsvorrichtung von Seehundfellen und dergleichen an Skiern. Während der Kriegsjahre musste Menzi die Produktion der Gummimatten einstellen, und er war gezwungen, neue Wege zu gehen. Er richtete ein Gummispaltwerk ein, machte aus Autoreifen Vollgummi-Pneus für Velos und stellte nach einem neuen Verfahren Gummisohlen her. Im Oktober 1943 hatte er sich mit Maria Mathilda Thurnherr verheiratet, die ihm zwei Kinder, Myriam und Ernst, schenkte. Sie begleitete ihn mehr als 40 Jahre bis zu seinem Tode und half tatkräftig mit, seine Firma aufzubauen. Sie übernahm die administrativen Aufgaben und die kaufmännische Führung, die Ernst Menzi nicht behagte.

Nach dem Zweiten Weltkrieg zeichnete sich erneut eine Wende in seinen Unternehmungen ab. In der ehemaligen Brunke-Stickereifabrik in Widnau richtete er eine Räder- und Achsenfabrik ein, in welcher aus verschrottetem amerikanischem Kriegsmaterial Occasionsanhänger hergestellt wurden. Aus dem Occasions- und Reparaturbetrieb entwickelte sich dann nach und nach die Achsen- und Räderfabrik. Und auch auf diesem Gebiete hatte Menzi die verschiedensten Erfindungen getätigt, so die MEFE-Innenbackenbremse, ein Werkzeug und verschiedene Abfederungsvorrichtungen für Fahrzeuge.

Der eigentliche Durchbruch als Erfinder und Unternehmer gelang ihm dann 1966 mit der Entwicklung eines neuartigen Schreitbaggers, dem Menzi-Muck.

## **Ernst Edwin Menzis verschiedene Unternehmungen**

Die Geschichte der heutigen Maschinenfabrik in Widnau ist eng verbunden mit dem wechselvollen Arbeitsleben von Ernst Menzi. Mit unermüdlichem Einsatz und grossem Erfindergeist war es ihm gelungen, sich aus bescheidenen Anfängen zu einem über die schweizerischen Grenzen hinaus bekannten Baggerproduzenten emporzuarbeiten. Aber sein Weg verlief nicht kontinuierlich und geradlinig. Zahlreiche andere Unternehmungen hatte er schon vorher getätigt, und die Baggerproduktion war nur die letzte und erfolgreichste Station seines vielfältigen Schaffens als Unternehmer und Erfinder.

Nachfolgend sollen nun die verschiedenen Etappen seines Arbeitslebens nachgezeichnet werden. Vier Hauptperioden setzen den Schwerpunkt:

- 1) die Zeit der Bürstenmacherei (1923 bis 1933)
- 2) die Periode der Gummiverarbeitung (1933 bis nach dem Zweiten Weltkrieg)
- 3) der Auf- und Ausbau der Räder- und Achsenfabrik Menzi AG (ab 1945) und
- 4) die Baggerproduktion (ab 1966)

Seine Erfindertätigkeit beschränkte sich aber nicht nur auf diese Hauptunternehmungen. Oft hatte er noch ganz andere Dinge entworfen und entwickelt, die nichts mit seiner tagtäglichen Arbeit zu tun hatten, an denen er aber mit grossem Eifer gearbeitet hat. Wir werden diese «kleinen» Erfindungen, die er meist nach kurzer Zeit wieder aufgegeben hat, unter dem Stichwort «Intermezzo» aufzeichnen und kommentieren.

## **Die Bürstenmacherei**

Die erste berufliche Tätigkeit, der sich Menzi über längere Zeit hinweg widmete, war die Bürstenmacherei. Nachdem er sich zu Beginn der 20er Jahre in der Region Basel niedergelassen hatte, arbeitete er von 1923 bis 1933 als Bürstenmacher. In dieser Zeit hatte er in Birsfelden sein erstes Geschäft eröffnet und sich mit Eigenkonstruktionen von Kaminfegebürsten einen Namen gemacht. Da uns aber für diese Periode seines Lebens biographische Angaben weitgehend fehlen, soll uns zunächst die Darstellung der Geschichte des Bürstenmachergewerbes für dieses Fehlen entschädigen.

### **Aus der Geschichte des Bürstenmachergewerbes**

Als mit dem Ende des «Ancien Régime» (Ende 18. Jahrhundert) die Zunftschranken fielen und die Freiheit des Gewerbes proklamiert wurde, trat das Bürstenmachergewerbe aus der Stadt, wo es während Jahrhunderten angesiedelt war, auf das Land hinaus. Vermutlich schon vorher wurde in den Dörfern eine rudimentäre Bürstenmacherei betrieben, aber erst die im 19. Jahrhundert einsetzende Industrialisierung und die dadurch ausgelöste vermehrte Nachfrage nach Bürsten verhalf dieser Entwicklung zum Durchbruch. Eine der ländlichen Gegenden, welche von dieser Entwicklung besonders profitierte, war das obere Wiesental im Schwarzwald. Es wurde in der Folge zu einem Hauptlieferanten der Schweiz mit Bürstenartikeln und Bürstenwaren.

Die ausschliesslich in der Hausindustrie hergestellten Bürsten wurden durch Hausierer vertrieben. «Hausierer oder Händler wurden diejenigen selbständigen Bürstenmacher genannt, die eigene und zugekaufte Waren im Hausierhandel verkauften. Die Familie arbeitete zu Hause. Der Vater, oder an seiner Stelle der Sohn, unterbrach die Arbeit, um seine Verkaufsreise anzutreten, die ihn ins Oberland bis Konstanz oder ins Unterland bis Mosbach, oder aber ins Dorado des Bürstenhandels, die Schweiz, führte, wo besonders gute Preise erzielt wurden. Drei bis viermal im Jahr ging der «Schweizerhändler» auf die Reise und blieb jedesmal vier, sechs Wochen und länger. Über Weihnachten und Neujahr, über Ostern und zur Heuernte kam er sicher nach Hause. Draussen wanderten die Händler mit den Bürsten auf dem Rücken. Ihre Unterkunft nahmen sie in einem Wirtshaus und grasten die ganze Gegend ab. Dann verlegten sie ihren Aufenthaltsort, und das Spiel begann von neuem. Auch hielten sie kleine Wanderläger, die durch Nachsendungen von zu Hause ergänzt wurden. Mit Spannung wurde in der Heimat die Rückkehr der Reisenden erwartet. Wenn es hiess: «Die Schweizerhändler sind da!», so wusste man, dass Fünffrankenstücke ins Rollen kamen. Die Männer entschädigten sich zu Hause für ihre Reise Strapazen, und sie durften sich und den Ihrigen schon einiges gönnen, denn sie hatten in der Schweiz gutes Geld verdient.» (1)

Die Verflechtung mit dem Hausierhandel, welcher als anrücklich und unredlich angesehen wurde, war auch ausschlaggebend für die pejorative Wertung, welche das Bürstenmachergewerbe erfahren hatte. Diese Negativbestimmung, die sich im Volksmund an Herumtreibern aller Art wie Vaganten, Bettlern und Schaustellern gebildet hatte, wurde auch auf die von Ort zu Ort ziehenden Bürstenverkäufer übertragen und brachte das ganze Bürstenmachergewerbe in Verruf. Ein Wandel in der Bewertung geschah erst, als sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts die Verbindung des Gewerbes mit dem Hausierhandel löste. Teure Hausierpatente so-

wie die Konkurrenz der Kramläden, die angefangen hatten, Bürsten zu verkaufen, liessen den Hausierhandel unrentabel erscheinen und verursachten dessen Niedergang. (2)

Das Ende der häuslichen Bürstenmacherei war in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts mit der Gründung von Fabriken gekommen. Zahlreiche Arbeitsgänge erledigte man nun auf maschinellern Weg und nur noch vereinzelt beschäftigten Fabriken Heimarbeiter, die vor allem Bürsten einzogen oder einpichten. Die Arbeitssituation für diese übriggebliebenen Heimarbeiter war oftmals erdenklich schlecht: «Das Einpichen von Borsten in Kehrbesen und Handfeger wird insbesondere in Todtnauberg und Muggenbrunn hausindustriell besorgt. Alles nötige Material wird vom Fabrikanten geliefert; für tausend Loch werden 80 Pfennig bis 1 Mark bezahlt. Da das Pech während der Arbeitsstunden durch Holzfeuerung in dünnflüssigem Zustand erhalten wird und weder für genügenden Abzug des entstehenden Rauches und Pechdunstes noch für Lüfterneuerung durch Öffnen der Fenster und Türen gesorgt wird, so herrscht in den niederen, z.T. dunklen Räumen eine ungesunde, erstickende Luft.» (3) Eine besondere Gefährdung für den Bürstenbinder stellte der Milzbrand dar, der zuweilen tödlich verlief. Die Krankheit entstand durch Infektion mit Keimen, die an Haaren und Borsten kranker Rinder, Schafe, Pferde, Schweine usw. haften. Dabei genügte es, dass Verunreinigungen von infizierten Haaren durch kleine Risse oder Schrunden der Hände in den Körper gelangten. Um diese Krankheit zu verhindern, wurde deshalb das Material in Kaliumpermanganat gekocht. (4)

### **Die Bürstenmacherei in der Schweiz**

Als die selbständige Bürstenmacherei im Wiesental durch Zollschranken in Bedrängnis geriet, wanderten einzelne Bürstenmacher in die Schweiz aus, wo sie sich als selbständige Handwerker niederliessen und den Grundstock der hiesigen Bürstenindustrie legten. Die Gründung der meisten schweizerischen Unternehmungen der Bürsten- und Pinselindustrie erfolgte in den 60er und 70er Jahren des letzten Jahrhunderts. «Die Tatsache, dass unter den in schweizerischen Städten sich mit Bürsten- und Pinseldetailhandel befassenden Firmen heute noch viele zu finden sind, die auf den Namen von alten Wiesentaler Geschlechtern lauten, bestätigt den beschriebenen Entwicklungsgang.» (5)

Aus den einzelnen gewerblichen Werkstätten wurden bald Fabrikbetriebe, die sich allmählich zu einer eigentlichen Bürstenindustrie entwickelten. Anfänglich waren für die Herstellung der Bürstenhölzer einige

Maschinen wie Kreissägen, Drehbänke, Bohrmaschinen und Scheibenhobel vorhanden. Das Einsetzen der Besatzbündel (Bürstenhaare) in die gebohrten Holzkörper wurde aber ausschliesslich von Hand besorgt, und zwar entweder durch Einziehen mit Draht oder aber durch Einkleben mittels Pech. (6) Für die Bürstenkörper verwendete man Buchen-, Eschen-, Erlen-, Ahorn-, Mahagoni-, Palisander- und Nussbaumholz; als Besatzmaterial dienten Schweinsborsten, Ziegen- und Pferdehaare, Reiswurzeln, Piassava, Siam, Federkiele, Fischbein und Kokosfasern. Ein wichtiger Entwicklungsschritt für die Bürstenindustrie in Richtung auf eine raschere und rationellere Produktion bedeutete die Erfindung der Bürsteneinstanzmaschine in den 90er Jahren des 19. Jahrhunderts. Konnte ein guter Bürstenbinder 3000–5000 Loch im Tag einziehen, so besetzten die ersten Stanzmaschinen bereits 15000–25000 Loch pro Tag. (7) Dies hatte zur Folge, dass um die Jahrhundertwende die Schweiz bereits Selbstversorger in Bürstenwaren war und die Fabrikunternehmungen sich endgültig gegen die Handwerksbetriebe durchsetzten. Später wurden auch noch die restlichen Verrichtungen automatisiert.

Der Schritt zur maschinellen Produktion brachte eine enorme Vergrößerung des Produktionsvolumens mit sich, und schon vor dem Ersten Weltkrieg bahnte sich eine Überproduktionskrise an Bürsten an, welche zu einem harten Konkurrenzkampf und ruinösen Preisunterbietungen führte. Einen Ausweg aus dieser Situation sah man in einer Preiskonvention, an welcher sich alle Fabrikanten von Bürstenartikeln beteiligen sollten. Da es jedoch zu keinen verbindlichen Abmachungen kam, schlossen sich die fünf grössten Bürstenfabriken zusammen und vereinbarten, ihre Preise um 5–10% zu erhöhen. Dieser Massnahme war aber kein grosser Erfolg beschieden. «Ganze Arbeit kann diese Abmachung aber nicht genannt werden, weil sie nicht sämtliche Fabriken umfasste. Sie löste sich nach und nach unter den veränderten Verhältnissen der Kriegswirtschaft sang- und klanglos auf, und niemand hielt sich mehr daran.» (8)

Mit dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges änderte sich die Situation im schweizerischen Bürstenmachergewerbe grundlegend. Die ausländische Konkurrenz, welche mit der Produktion von kriegswichtigen Artikeln beschäftigt war, fiel weg und ermöglichte es der schweizerischen Bürstenindustrie, in die Lücke zu springen und wieder vermehrt für den Export zu produzieren. Aber der kriegsbedingte Aufschwung war nur von kurzer Dauer und endete bereits 1918, als die ausländische Konkurrenz erneut den schweizerischen Markt mit ihren Fabrikaten überschwemmte. Die Behörden sahen sich deshalb veranlasst, die Einfuhr von ausländischen Bürstenartikeln zu beschränken, um die schweizerische Bürstenindustrie vor dem Untergang zu bewahren. Diese protek-



tionistische Massnahme, welche am 18. Februar 1921 in Kraft trat, wirkte sich stabilisierend auf die ganze Industrie aus. Als gegen Ende der 20er Jahre sich wieder eine Überproduktionskrise anbahnte und die Preise erneut unter die Herstellungskosten fielen, blieb den schweizerischen Herstellern zumindest der Inlandmarkt erhalten, welcher vor der ausländischen Konkurrenz geschützt war. (9)

Diese bewegten Jahre in der Bürstenindustrie erlebte auch Menzi, der in den 20er Jahren nach Basel gekommen war und dort das Handwerk eines Bürstenmachers erlernt hatte. Es lässt sich zwar nicht mehr rekonstruieren, wo und bei wem Menzi Arbeit gefunden hatte, aber hier in Basel ist er aller Wahrscheinlichkeit nach im Jahre 1923 mit dem Bürstenmachergewerbe in Berührung gekommen und hat bis 1926 bei einem Bürstenmacher sein Auskommen verdient.

In den 20er Jahren tritt uns Menzi aber auch zum ersten Mal als Erfinder entgegen. Wir wissen von zwei Erfindungen, die er in dieser Zeit entwickelt hatte, den «Milchwächter» und das «Nagelpatent».

### 1. Intermezzo

## **Milchklöpferli oder: Als man die Milch noch abkochen musste . . .**

Die Automation in der Küche hat heute einen Stand erreicht, den die meisten nur noch mit dem Vorsatzwörtchen «voll» treffend charakterisieren zu können glauben. Raffelmaschinen, Saftpressmaschinen, Knetmaschinen, Kühlschränke, Gefrierapparate, Geschirrwashmaschinen und so weiter prägen das Bild der modernen Küche. Aber der grösste Arbeitsplatz der Welt blieb über viele Jahre hinweg ein Stiefkind der Zeitgewinnfanatiker, der Formgestalter, Architekten, Rationalisierungsspezialisten und Techniker.

Zu Beginn unseres Jahrhunderts war denn die Küche alles andere als ein Hort der Gemütlichkeit. Schneiden, Raffeln, Schälen, Abkochen, Einkochen, Geschirrspülen und die tausend anderen mühseligen, sich täglich wiederholenden Verrichtungen schienen der Hausfrau bis in alle Ewigkeit zwingend auferlegt. Einige wenige Haushaltgeräte erleichterten der Hausfrau die Arbeit in der Küche, aber noch lange sollte die Technik diese konservativste Bastion nicht erreichen. Wen störte es, wenn in der Küche der Spültisch falsch stand, die Abstellflächen zu klein waren, die Schubladen wackelten und das Kochgeschirr sich durch Unhandlichkeit auszeichnete? Wen kümmerte es, wenn die Hausfrau jähr-

lich einen Geschirrberg bewältigte, der etwa der Höhe des Eiffelturms entsprach, wenn sie Marathonstrecken zurücklegte, die in 5 Jahren einer Strecke von rund 4000 Kilometern entsprachen?

Vor diesem Hintergrund entwickelte Menzi seine erste Erfindung, das Milchklöpferli, bekannter unter dem Namen «Milchwächter». Diese Erfindung trug dazu bei, eine von den tagtäglich wiederkehrenden Unannehmlichkeiten und Ärgernissen aus der Küche zu verbannen.

Irgendwann in den 20er Jahren werkelte und pröbelte Menzi wie so oft bis spät in die Nacht in einem Keller an einer Idee herum. Ein Handgriff ergab den nächsten, automatisch griff die Hand nach den verschiedenen Werkzeugen, ein Arbeitsvorgang löste den folgenden ab. Durch Zufall geriet in der Phase intensivster Arbeit ein eisernes Werkstück in einen Bottich mit siedendem Wasser. Durch die Wärme des Wassers in Bewegung gebracht, fing das Werkstück auf dem Boden des Gefässes zu scheppern und zu lärmern an, was sogleich die Aufmerksamkeit von Menzi auf den Vorgang zog. Die Idee des Milchklöpferlis oder Milchwächters war geboren.

Er wird sich an die lästigen Erfahrungen mit dem Abkochen der Milch erinnert haben, welche so oft in der Hitze des Kochgeflechtes unangemeldet und leise, meistens im dümmsten Augenblick über das Abkochgefäss schwappte und die angespannten Nerven der Hausfrauen über Gebühr strapazierten. Sein Milchklöpferli sollte nun diesem Übelstande abhelfen. Die Idee war, für die Milchabkochpfanne eine Einlage zu konstruieren, welche durch den Erhitzungsvorgang der Milch in Bewegung gebracht wird und auf dem Boden des Gefässes zu tanzen beginnt. Das dabei entstehende Geräusch, welches mit zunehmender Temperatur der Milch immer lauter und stärker wird, sollte der Hausfrau signalisieren, wann der Zeitpunkt gekommen ist, die Milch vom Feuer zu nehmen, um Schlimmeres zu verhindern.

Der Milchwächter, den Menzi zuerst entwickelte, hatte die Form einer gewölbten Metallscheibe mit einer Öffnung in der Mitte, damit der Gegenstand in der Flüssigkeit der Milch untertauchen konnte. Den Verkauf des Milchwächters oder Milchklöpferlis besorgte Menzi selbst. Von Ort zu Ort ziehend, auf Messen und Jahrmärkten hat er dem interessierten Publikum seine Erfindung vorgeführt und verkauft.

Obwohl er mit seinem Produkt gute Geschäfte getätigt hatte, gab er sich mit seiner Erfindung nicht zufrieden und entwickelte eine ausgereifere Version. War der bisherige Milchwächter eine Art Warnsystem, welches den Zeitpunkt des Überlaufens der Milch signalisierte, so konnte er das Ausfliessen der Milch gleichwohl nicht verhindern. Er entwickelte

deshalb einen Milchwächter, der die übergelaufene Milch abfing und in eine andere Pfanne weiterleitete. Dazu konstruierte er einen Deckel mit einem genau eingepassten Röhrchen, welches in eine andere Pfanne führte. Dieses System funktionierte so, dass die übergelaufene Milch in das Röhrchen drückte und in eine andere Pfanne ablaufen konnte.

Auch diesen neuen Milchwächter brachte Ernst Menzi auf den Markt, musste aber bald einsehen, dass sich dieses Produkt nur schwer verkaufen liess. So bestechend die Idee, die übergelaufene Milch in einer Pfanne abzufangen, so wenig fand der neue Milchwächter Anklang bei seiner Kundschaft. Durchgesetzt hat sich nur die einfache Version des Milchwächters. Da Menzi seine Erfindung durch kein Patent schützen liess, waren seine Konkurrenten bald auf dem Platz und produzierten Milchwächter aus Porzellan, Keramik und Glas. Diesen Gegenstand, der in den 20er Jahren noch unbekannt war, traf man bald in jedem Waren- und Kaufhaus an. So vermarktete das Kaufhaus Jelmoli in den 30er Jahren den Milchwächter unter dem bezeichnenden Namen «Butz» für 75 Cts. Das letzte Stündlein des Milchwächters wurde dann durch das Aufkommen der pasteurisierten Milch eingeläutet. Von nun an gehörte die mühsame und oft ärgerliche Prozedur des Milchabkochens der Vergangenheit an, und man hatte keine Verwendung mehr für den Milchwächter.

## *2. Intermezzo*

### **Menzis erstes Patent «Nagel zur Nagelung von Holz»**

Nachdem Menzi die Milchwächterproduktion aufgegeben hatte, wandte er sich einem ganz anderen Bereich zu, der Nagelproduktion. Am 20. April 1928, 18.45 Uhr, stellte er auf dem Eidgenössischen Amt für Geistiges Eigentum ein Gesuch um Erteilung eines Patentes für seinen «Nagel zur Nagelung von Holz». Das Patent wurde am 15. April 1929 eingetragen und am 17. Juni 1929 unter der Nr. 132373 veröffentlicht.

Die Absicht dieser Erfindung ist im Text der Patentschrift festgehalten: «Man macht bekanntlich beim Nageln von Holz oft die verdriessliche Erfahrung, dass sich das Holz beim Eintreiben der üblichen zugespitzten Nägel spaltet; dies ist namentlich bei weichem Holz (Tannenholz), und wenn dasselbe in Form dünner Brettchen aufgenagelt werden soll, der Fall. Gemäss der Erfindung soll nun dieser Übelstand dadurch vermieden werden, dass der Nagel nicht in üblicher Weise zugespitzt, sondern an seinem Eintreibende zur Bildung einer quer zur Faserrichtung des Holzes einzutreibenden Schneide keilförmig zugeschärft ist.»

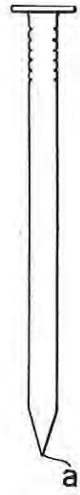
Weiter führt er aus: «Bei dem in der Zeichnung in zwei zueinander senkrechten Seitenansichten dargestellten Ausführungsbeispiel ist diese Schneide mit a bezeichnet. Während hier ein Nagel von kreisrundem Querschnitt dargestellt ist, könnte natürlich der Nagel auch kantig ausgeführt sein. Länge und Dicke des Nagels spielen für die Erfindung keine Rolle, desgleichen nicht das Material, aus dem er besteht. Hauptsache ist die schneidenartige Zuschärfung seines Eintreibendes, welches, wenn es quer zur Faserrichtung des Holzes angesetzt wird, ein Zersplittern oder Spalten des Holzes nicht befürchten lässt.»

Zusammengefasst lautet der Patentanspruch: «Nagel zur Nagelung von Holz, dadurch gekennzeichnet, dass er an seinem Eintreibende zur Bildung einer quer zur Faserrichtung des Holzes einzutreibenden Schneide keilförmig zugeschärft ist.»

Fig. 1.



Fig. 2.



Patent «Nagel zur Nagelung von Holz» (1928)

Die Ausgangslage war für Menzi nicht gerade günstig, um sich mit dem Nagelpatent eine Lebensgrundlage zu schaffen. Die Industrialisierung des 19. Jahrhunderts und die damit einhergehende Revolutionierung der Produktion hatten Bedingungen geschaffen, die nicht mehr zu umgehen waren. War die Herstellung von Nägeln und anderen Metallstiften zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch ein traditioneller Arbeitsbereich der Eisenschmiede gewesen, so setzte sich durch die gesteigerte Nachfrage nach Nägeln und die vermehrte Verwendung des Gusseisens als Ausgangsmaterial die fabrikmässige Massenproduktion durch und verdrängte die handwerksmässige Einzelanfertigung. In verschiedenen Längen und Grössen, aus unterschiedlichsten Materialien wie Stahl, Kupfer und Eisen wurden Nägel bereits hergestellt, als Menzi sein Nagelpatent entwickelte. Ob er dann mit dieser sehr speziellen Erfindung jemals in Produktion gegangen ist, entzieht sich unserer Kenntnis, es darf jedoch angenommen werden, dass er seine Erfindung nie wirtschaftlich ausnutzte. Dazu fehlten ihm in jener Zeit die nötigen Voraussetzungen: Kapital, Maschinen und Vertriebsnetz.

Trotzdem scheint es mir wichtig, eine Besonderheit seines Nagelpatentes speziell hervorzuheben. Sicherlich wird er das Nagelpatent einge-

reicht haben, um es wirtschaftlich auszunutzen und zu verwerten. Aber vielleicht stand nicht einmal so sehr der materielle Aspekt des Patentes im Vordergrund, sondern die Tatsache, dass es ihm, einem Autodidakten, gelungen war ein Patent zu erlangen. Im Hinblick auf seine weiteren Unternehmungen gab es ihm das Gefühl, etwas erreicht zu haben. Als versessener Bastler hat er die verschiedenen Klippen und Hürden, die zur Erlangung eines Patentes notwendig waren, erstmals erfolgreich überwunden und die Anerkennung seiner Erfindung durch eine Institution erreicht. Man darf nicht vergessen, dass nur solche Erfindungen die Patentierung erhalten, welche die Voraussetzungen der Neuheit und der gewerblichen Verwertbarkeit erfüllen.

Im Jahre 1929, kurz nach der Veröffentlichung des Nagelpatentes, hatte er auch schon eine weitere Erfindung auf einem ganz anderen Gebiet auf dem Patentamt angemeldet, die Kaminfegerbürste. Diese Erfindung sollte dann richtungsweisend für seine weiteren Unternehmungen werden.

## **Sein erstes Geschäft**

Nach einer kurzen Phase des Herumziehens – wir wissen nicht, wo sich Menzi in der Zeit zwischen 1926 und 1928 aufgehalten hatte, war er von 1928 an wieder in der Region Basel anzutreffen. Am 20. April 1928 hatte er in Birsfelden die Niederlassungsbewilligung erhalten, am gleichen Tag, als er sein Nagelpatent auf dem Amt für geistiges Eigentum in Bern einreichte.

Immer noch Bürstenmacher, hatte er aller Wahrscheinlichkeit nach noch im gleichen Jahr ein Bürstenfabrikationsgeschäft in Birsfelden eröffnet. Es mag erstaunen, dass Menzi gerade in dieser angespannten Zeit, die gekennzeichnet war durch eine allgemeine wirtschaftliche Depression, den Entschluss fasste, sich selbständig zu machen. Wenn man weiss, dass auch die Bürstenindustrie durch die ungünstige Weltwirtschaftslage nicht gerade rosigen Zeiten entgegen ging, muss sein Entschluss, ein Bürstengeschäft zu eröffnen, geradezu als abenteuerlich bezeichnet werden. Walther, der die Probleme dieser Industrie genau kannte, erwähnt zwei Faktoren, welche für kleine Betriebe von der Grösse Menzis fast unüberwindliche Hindernisse darstellten: «Um die Produktion überhaupt absetzen zu können, mussten dieselben zu sehr niedrigen Preisen angeboten werden. Diese niedrigen Preise aber verlangten eine bis an die Grenze des Möglichen gesteigerte Rationalisierung und Arbeitsorganisation. Man sucht durch immer weitere Verbesserung und Moder-

nisierung der technischen Einrichtungen die Fabrikation noch rationeller zu gestalten, um die Kosten herabsetzen und billig verkaufen zu können . . . Der zweite Umstand, der auf die technische Entwicklung Einfluss hatte, war der, dass durch das Fehlen der grossen Auftragsquantitäten des Auslandes nicht mehr in so grossen Partien gearbeitet werden konnte wie zu den Zeiten des Exportes. Die Fabrikationsserien wurden kleiner. Das bedeutete, dass die verschiedenen Maschinen in kürzeren Zeitabständen auf die Herstellung einer anderen Bürstenart eingestellt und die Schablonen öfters gewechselt werden mussten. Darunter litt die Wirtschaftlichkeit der Fabrikation. Um diesen Faktor möglichst auszuschalten, wurden alle Anstrengungen gemacht, die Maschine zu vervollkommen und zu erreichen, dass die Umstellung auf einen anderen Artikel weniger Zeit beanspruchte.» (1)

Für Menzi waren deshalb die Ausgangsbedingungen eines eigenen Produktionsbetriebes für Bürstenartikel denkbar schlecht. Da er mit der technischen Entwicklung nicht mithalten konnte – dazu fehlten ihm die Maschinen und das nötige Kapital –, sah er einen Ausweg nur in der Spezialisierung. Aus seinen Wanderjahren kannte er ein Gewerbe sehr genau, welches zur Ausübung der Arbeit die unterschiedlichsten Bürsten benötigte, die Kaminfegerie. Oft selbst als Kaminfegergehilfe in den Kamin gestiegen, um sich die nötigen Rappen für den Lebensunterhalt zu verdienen, sah er seine Chance als Kaminfegerbürstenmacher. Und auf diesem Gebiet tat er sich dann auch ein Jahr später mit einer Neuerung hervor, einer Drahtbürste für die Reinigung von Schornsteinen.

### **Die neue Kaminfegerbürste**

Wir alle kennen den Kaminfeger in schwarzer Hose und schwarzem Kittel, mit Ledergurt, Zylinder und Leiter als Glücksbringer. Neben dieser sprichwörtlichen Bekleidung gehören aber auch die verschiedensten Utensilien und Bürsten zu seiner Handwerksausstattung, ohne die er seinen Beruf nicht ausüben könnte. Gewöhnlich setzt sich diese Ausrüstung wie folgt zusammen: (2)

- 1) Der Seilbesen mit einer eisernen Kugel, welcher dazu dient, das Kamin von der Öffnung oben im Estrich herab zu fegen. Verschiedene grosse Rundbesen werden am Seil festgeschraubt, welche durch das Gewicht der Eisenkugel im Kamin hinunter gezogen werden.
- 2) Der Stossbesen oder das Meerrohr; meistens zweiteilig, sie weisen eine Länge von 4–5 m auf. An der Meerrohrrute werden je nach Aufgabe die verschiedenen Drahtbürsten angeschraubt. Mit Hilfe dieser Besen werden die Kamine von unten nach oben gereinigt.
- 3) Drei verschieden lange Drahtbürsten oder Rohrwischer (60 cm, 1,2 m, und 1,8 m), welche die Form von Flaschenputzern haben.



- 4) kleinere Rohrwischer, «Russerli» genannt
- 5) Handwischer
- 6) Ein rutenförmiger Handbesen aus Birkenreisig, der zum Reinigen der steigbaren Kamine benützt wird
- 7) Runde, grosse Tannenbesen und
- 8) ein 1,2 m langer Eisenhaken, «Kruckli» genannt, und verschiedene Schab- und Kratzeisen.

Diese Kaminfegerausrüstung schien Menzi ungenügend, besonders was die Bürsten anbetraf, da er aus eigener Erfahrung wusste, dass sich die Bürsten schnell abnutzten und durch neue ersetzt werden mussten. Um jedoch nicht die ganze Bürste ersetzen zu müssen, entwickelte er eine spezielle Drahtbürste mit auswechselbaren Bürstenelementen. Am 16. März 1929 war es soweit. Er reichte sein zweites Patent in Bern ein, eine «Drahtbürste für die Reinigung von Schornsteinen». Ein knappes Jahr später wurde dem Gesuch entsprochen und die Erfindung veröffentlicht.

«Die Erfindung betrifft eine Drahtbürste für die Reinigung von Schornsteinen, bei welcher der Bürstenkörper der Quere nach in einzelne auswechselbare Bürstenelemente mit geschweiften Stahldrähten zerlegt ist. Bei den heutigen Bürsten dieser Art werden die Einzelelemente meist durch eine Schraubhülse zusammengespannt. Die Reinigungsarbeit bringt es mit sich, dass nach einiger Zeit diese Schraubhülse nicht mehr zu lösen ist, wenn es gilt, das eine oder andere Bürstenelement auszuwechseln; die Auswechselbarkeit der Bürstenelemente ist daher dort illusorisch. Auch sind durch die Schraubverspannung die Bürstenelemente derart zusammengepresst, dass sie unter sich ein starres Ganzes bilden, was nicht immer erwünscht ist.» Nach dieser Darlegung des Zweckes seiner Erfindung erklärt er dann den von ihm entworfenen Mechanismus, der eine leichte Auswechselbarkeit der Bürstenkörper garantiert. «Diesen Übelständen sucht die Erfindung nun dadurch abzuwehren, dass die Bürstenelemente, mit ihren geschweiften Stahldrähten in allen Elementen gleichlaufend, lose drehbar auf einen Tragdorn aufgeschoben und darauf durch eine je nach der Elementenzahl in verschiedenen Stellungen mittelst Splinte feststellbare Aufsteckhülse derart verlegt sind, dass sie wohl gut zusammengehalten werden, sich aber auf dem Dorn einzeln drehen können und im Bedarfsfalle leicht auswechseln lassen.»

Die Zeichnung mit den dazugehörigen Erklärungen veranschaulicht den Erfindungsgegenstand: «A sind die Bürstenelemente, bestehend je aus zwei Rundscheiben a, zwischen denen ringsum die geschweiften Stahldrähte b eingelegt sind und welche durch Niete c starr miteinander verbunden sind. Diese Bürstenelemente sind, mit ihren geschweif-

Fig. 1.

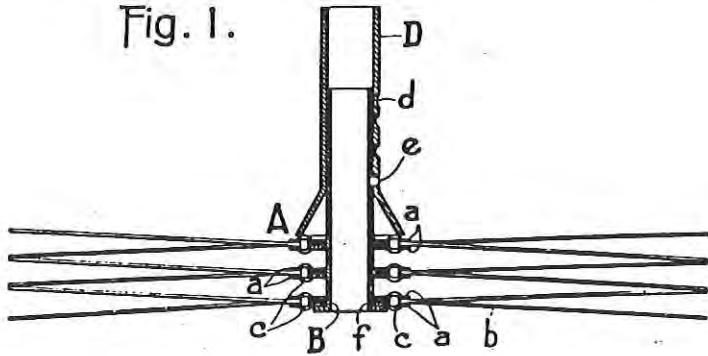
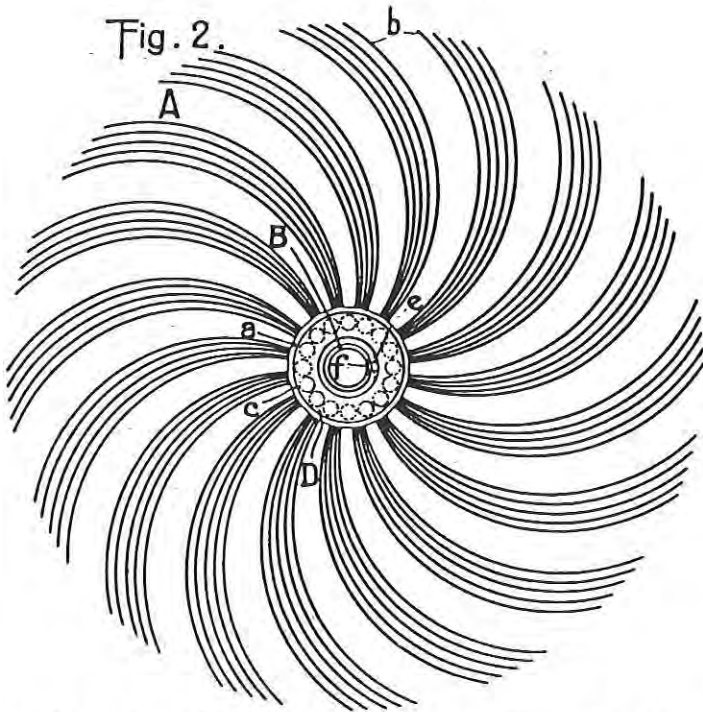


Fig. 2.



Patent «Drahtbürste für die Reinigung von Schornsteinen» (1929)

ten Stahldrähten gleichlaufend, auf einen hohlen Tragdorn B, welcher zur Aufnahme der Schornsteinfegerrute oder -kette bestimmt ist, lose drehbar aufgeschoben, und zwar in der für die Stärke der Bürste erforderlichen Anzahl. Auf dem Dorn B ist eine Aufsteckhülse ID aufgebracht. Letztere ist mit einer Längsreihe Löcher d versehen, deren gegenseitiger Abstand etwas mehr als der Dicke eines Bürstenelementes A entspricht, während im Dorn B ein bolzenförmiger Splint e vorgesehen ist, der an einem Ende einer anderends im Dorn befestigten Blattfeder f sitzt und in das eine oder andere Loch d der Hülse einschnappt, um dieselbe auf dem Dorn zu verlegen und so die Elemente A auf demselben hinreichend lose zusammengehalten, um ihre Drehung auf dem Dorn zu gestatten.» Die Auswechslung der Bürstenkörper ist nun ein Kinderspiel: «Will man ein Bürstenelement auswechseln, so drückt man den Splintbolzen e von Hand nach einwärts, zieht die Hülse D vom Dorn B ab, nimmt die gewünschte Auswechslung vor, steckt die Hülse D vom Dorn B ab und lässt den Splintbolzen e in das betreffende Loch d der Hülse D einschnappen.»

Interessant an der Erfindung ist, dass nicht so sehr der Bürstenkörper als solcher im Vordergrund stand, sondern der Mechanismus, welcher die Auswechslung der einzelnen Bürstenelemente erlaubte. (3) Obwohl Menzi sich in diesen Jahren immer als Bürstenmacher bezeichnete und als solcher auch ein Geschäft eröffnete, blieb er sich seiner Faszination für das Metall und seiner ursprünglichen Berufung als Konstrukteur, welche er schon mit seinem «Milchwächter» und dem «Nagelpatent» bewiesen hatte, treu. Daran änderte sich auch später nichts, als er ganz anderen Tätigkeiten nachging, welche auf den ersten Blick noch weniger mit seinem eigentlichen Interesse zu tun hatten. Das gemeinsame Element all seiner Unternehmungen war das Metall, die Konstruktion und deren Anwendung. Dass er sich nicht scheute, auf den unterschiedlichsten Gebieten (Küchengeräte, Kaminfegerie, Werkzeuge) aktiv zu werden und sich um Verbesserungen bemühte, die man vielleicht belächelte, so spricht das eigentlich nicht gegen ihn, sondern für sein waches Interesse an der Welt und ihren vielfältigen, kleinen Problemen. Mag sich auch in manchen Köpfen vorschnell das Bild des versponnenen Erfinders aufdrängen, der mal da, mal dort eine verrückte, unbrauchbare und unrentable Erfindung tätigte, belegte Menzi mit dieser Erfindung doch eindrücklich, dass er alles andere als ein weltfremder Stubenhockererfinder war, der sich nie um wirtschaftliche Gesichtspunkte kümmerte. Die Kaminfegerbürste war wirtschaftlich gesehen ein voller Erfolg.

### **Bodenwischer, Bürste, Schrapper oder dergleichen**

Der Tatendrang des bald 33jährigen Ernst Menzi auf dem Feld der Herstellung von Kaminfegerbürsten wurde durch seine Eigenkonstruktion

erst recht beflügelt. Erfolgreich mit seinem Geschäft und seiner Neuschöpfung war er unablässig damit beschäftigt, Verbesserungen an den verschiedensten Bürsten und Bürstenhalterungen vorzunehmen. Fast genau ein Jahr nach seinem Drahtbürstenpatent reichte er am 29. März 1930 eine weitere Eigenschöpfung auf dem Gebiete der Bürstenkonstruktion auf dem Patentamt ein: «Bodenwischer, Bürste, Schrupper oder dergleichen». Das Patent wurde am 31. Juli 1931 eingetragen und am 1. Oktober 1931 veröffentlicht.

«Gegenstand der Erfindung ist ein Bodenwischer, Bürste, Schrupper oder dergleichen, bei dem der Halter für den Stiel abnehmbar ausgebildet ist und nutenartige Vertiefungen zur Sicherung der Lage des Halters am Borstenträger vorgesehen sind, während der Halter wenigstens eine rippenförmige Erhöhung aufweist, die beim Anbringen auf dem Rücken des Borstenträgers in mindestens eine der nutenförmigen Vertiefungen eingreift, wobei der Halter durch mindestens eine Schraube aus dem Borstenrücken festgehalten wird.» Die Abbildung auf Seite 27 stellt den Erfindungsgegenstand in drei Ausführungsformen in Seitenansicht und Grundriss vor. «Es bezeichnen in den Fig. 1, 2, 3 und 4 die Bürste 1, die Borsten 2, den Halter 3, den Stiel 4, die Klemmschraube 5. Beim Beispiel der Fig. 1 sind die Nuten 6, die in ihrer Länge der Breite des flachen Teils des Halters entsprechen, im Bürstenrücken 8 angebracht und das abgebogene, eine Rippe bildende Ende 7 des Halters 3 greift in wenigstens eine der symmetrisch angeordneten Nuten auf dem Bürstenrücken 8, um eine Verdrehung des Halters auf der Bürste zu verhindern, während wenigstens eine Klemmschraube 5 den Halter festklemmt. Nach einseitiger Abnutzung der Bürste kann der Halter um 180° verdreht und entgegengesetzt der früheren Stellung wieder festgeklemmt werden.» Der Patentanspruch lautet dementsprechend: «Bodenwischer, Bürste, Schrupper und dergleichen, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter für den Stiel abnehmbar ausgebildet ist und nutenartige Vertiefungen zur Sicherung der Lage des Halters am Borstenträger vorhanden sind, während der Halter wenigstens eine Rippe aufweist, die beim Anbringen des Halters auf dem Rücken des Borstenträgers in mindestens eine der Vertiefungen eingreift, wobei der Halter durch mindestens eine Schraube auf dem Borstenträgerrücken festgehalten wird.»

Wie beim Patent «Drahtbürste» ist auch hier die Konstruktion der Bürstenhalterung, welcher die Auswechselbarkeit des Bürstenstieles erlaubt, zentral. Aber auch die besondere Beschaffenheit der Bürstenkörper lässt Menzi in dem Patent schützen. Drei Unteransprüche werden genannt:

«1. Bodenwischer, Bürste, Schrupper und dergleichen nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die nutenartigen Vertiefungen im Borstenträgerrücken eingearbeitet sind.

Fig. 1.

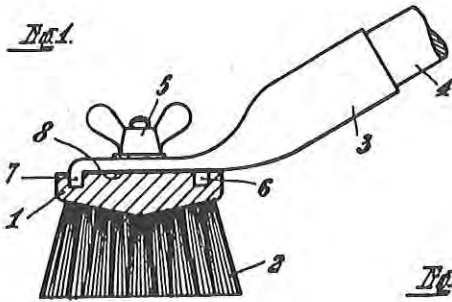


Fig. 2.

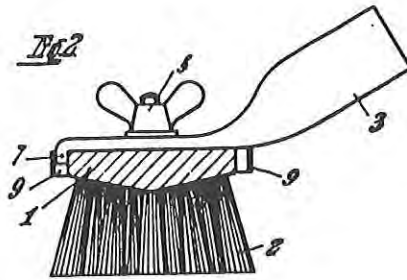


Fig. 3.

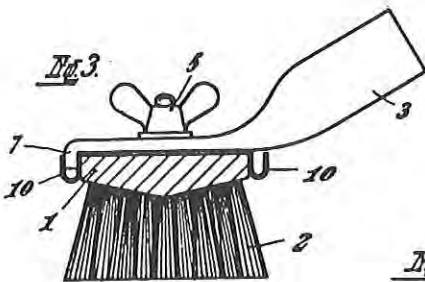
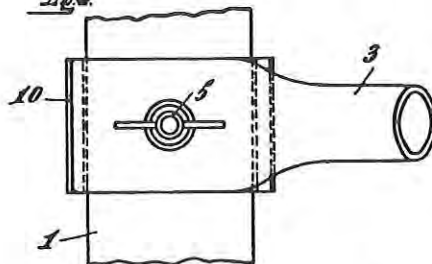


Fig. 4.



Patent «Bodenwischer, Bürste, Schrapper oder dergleichen» (1930)

2. Bodenwischer, Bürste, Schrapper und dergleichen nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die nutzenartigen Vertiefungen durch an den beiden Seiten des Borstenträgers befestigte Bügel gebildet werden.

3. Bodenwischer, Bürste, Schrapper und dergleichen nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die nutzenartigen Vertiefungen durch eine auf den Rücken des Borstenträgers aufgesetzte Platte gebildet werden, auf welcher Platte der Halter angebracht ist.»

Mit seinen beiden Erfindungen hatte sich Menzi in der Region Basel einen guten Ruf als Kaminfegebürstenmacher geschaffen, und er wurde daher einer der wichtigsten Ausrüster dieses Gewerbes. Seine Aktivitäten beschränkten sich aber nicht allein auf sein Geschäft, er nahm auch regen Anteil an den Belangen der Kaminfegerei. An der 15. Jahresversammlung des Schweizerischen Kaminfegemeister-Verbandes in Chur vom 25./26. Juli 1931 hatte er an der Ausstellung für Kaminfegeartikel mitgewirkt, welche auch in der Schweizerischen Kaminfegemeisterzeitung lobend erwähnt wurde. (4) Aber bereits überschatteten dunkle Wolken das Kaminfegegewerbe. Die 15. Jahresversammlung der Kaminfegemeister stand erstmals ganz im Zeichen der neuen Technik Elektrizität und Oelfeuerung, deren mögliche, verheerende Auswirkungen auf die Kaminfegerei man befürchtete. Das Gespenst der Arbeitslosigkeit machte die Runde, und man sah die letzte Stunde des Kaminfegegewerbes schlagen. «Die Oelfeuerungsanlagen, die Fernheizungen beeinträchtigen unsere Verdienstmöglichkeiten. Und nun kommt noch die Elektrizität, das Schlimmste, was wir zu befürchten haben. Sie wird unserm Beruf das Grab schaufeln.» (5) Eine technikfeindliche Stimmung breitete sich aus, und nostalgisch wurden die alten Zeiten beschworen, in denen der Ofen der einzige und unbestrittene Wärmespender war. Ein Beitrag im «Zentralorgan der Kaminfegemeister», überschrieben mit «Mein Ofen», drückt sehr gut die Stimmung aus, welche damals unter den Kaminfegebern herrschte: «Ach ja, ich bin wohl unmodern; aber manchmal denke ich: Gott sei Dank! Ich möchte doch um alles in der Welt keine Zentralheizung haben. Ganz abgesehen davon, dass sie manchmal nicht funktioniert und dass ich immer einen stinkenden Petroleumofen in Gefechtsbereitschaft halten muss! Es ist keine Poesie in der Zentralheizung; sie sagt mir nichts. Sie ist ein Röhrensystem, das mir die Zimmerluft ausdörft und mir mit ihrer Wasserschale da oben bloss etwas vorlügt . . . Wenn strenger Winter ist und ich kalte Füße habe, was nützt mir da die Heissluftpromenade? Ich will meinen Stuhl vor den richtigen Ofen rücken und da unten den glühenden Wohltäter sehen, dass ich ihm danken kann! Wer sich vor mir versteckt, dem kann ich nicht danken. Ist das Feueranbetung? Beileibe nicht! Es ist weiter nichts als das Bedürfnis, Natur zu sehen! Reine, unverfälschte Natur!



Leben! Die Flamme sagt mir etwas, sie weiss mir was zu erzählen. Sie erzählt mir vom Werden, Sein und Vergehen. Erzählt mir vom Elternhause, von Grosseletern und Ahnen, von seliger Kinderzeit, von Wachtfeuern des nächtlichen Biwaks, von Schreckfeuern der Forscher im dunklen Erdteil . . . Ach ja, ich bin wohl unmodern. Gott sei Dank!» (6) Wurden auf der einen Seite alle technischen Entwicklungen auf dem Heizungssektor bekämpft, von denen man Arbeitslosigkeit zu erwarten hatte, so unterstützte der Verband auf der anderen Seite jede Neuerung, die dem Kaminfelegewerbe Arbeit einbrachte. Mit allen nur erdenklichen Unterstützungsmassnahmen trieb der Verband Reklame für den mit Kohle betriebenen Kochherd Aga, welcher die Kaminfelegerei vor dem Untergang bewahren sollte. Ein langer Artikel über diesen neuen Herd endete mit den beschwörenden Worten: «Der Kaminfeger hat ein gewisses Interesse daran, dieser Neuerung die grösste Aufmerksamkeit zu schenken, da je länger je mehr die Holz- und Kohlenfeuerung durch Gas und Elektrizität verdrängt wird.» (7) Aber die Modernisierung des Heizungswesens liess sich nicht mehr aufhalten. Im Jahre 1929 wurden 124'000 neue elektrische Wärmeapparate in den schweizerischen Haushaltungen angeschlossen und bereits waren 1'417'000 elektrische Wärmeapparate insgesamt installiert. (8) Die Folgen für die Kaminfelegerei blieben auf Grund dieser Entwicklung nicht aus. Arbeitsausfälle von über 40% waren in einzelnen Kantonen zu verzeichnen, und die Kaminfeger waren auf nebenberufliche Einnahmen angewiesen. (9) Der Verband blieb in dieser Situation nicht untätig. Er öffnete einen Unterstützungsfonds für die teilweise arbeitslos gewordenen Kaminfeger und ging einzelne Ausrüsterfirmen mit der Bitte an, sich an diesem Fonds zu beteiligen. (10) Auch Menzi wurde angefragt, und da ihm die Geschicke dieses arg in Bedrängnis geratenen Gewerbes nicht gleichgültig waren, hatte er sich mit anderen Ausrüstern der Kaminfelegerei bereit erklärt, 5% seines Umsatzes an den Unterstützungsfonds zurückzuzahlen. Kein Mann der grossen Worte, hatte er sich auch später noch oft hilfreich gezeigt und an Solidaritätsaktionen teilgenommen, wenn diese erforderlich wurden.

### 3. Intermezzo

## **Menzis Versuch der Wiederbelebung traditioneller Heizungsweisen: der Warmwasserofen**

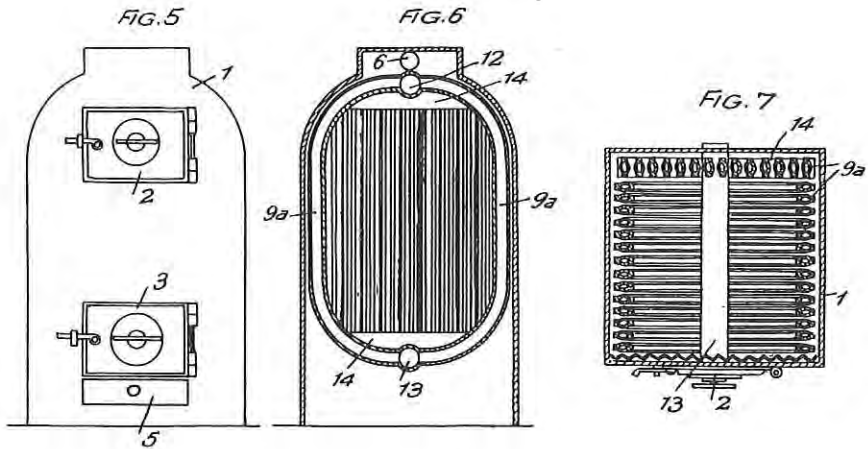
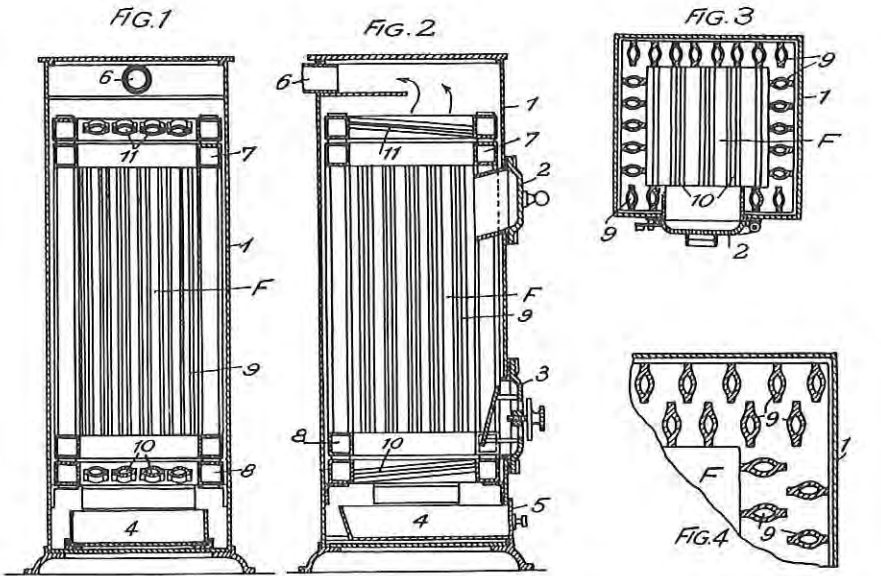
Es blieb nicht aus, dass auch Menzi durch seinen Beruf als Bürstenhersteller für das Kaminfelegewerbe mit der Modernisierung auf dem Heizungssektor konfrontiert wurde, denn Oelfeuerungsanlagen, Fernheizung und Gasheizung bedrohten auch indirekt sein Gewerbe. Nach der

Devise, nichts unversucht zu lassen, nahm Menzi die Herausforderung an, welche durch die technische Entwicklung gegeben war, und als Reaktion darauf erfand er einen Warmwasserheizungssofen, der mit den traditionellen Materialien Holz und Kohle geheizt werden konnte.

Seine ersten Versuche begann er kurz nach der Übersiedlung nach Diepoldsau. Mit zwei Mitarbeitern tüftelte er Tag und Nacht an der Idee eines Warmwasserofens herum. Die verschiedensten Feuerungsprinzipien wurden ausprobiert, Temperaturdiagramme erstellt und der Verbrauch der Heizmaterialien errechnet. Schon ein halbes Jahr später hatte er den Prototyp eines Warmwasserheizungssofens konstruiert, und am 6. Juni 1934 meldete er seine Erfindung auf dem Patentamt an. Am 30. April 1935 wurde das Patent eingetragen und am 1. Juli 1935 veröffentlicht. (Abbildung Seite 31)

«Vorliegende Erfindung betrifft einen Warmwasserheizungssofen mit den Feuerraum umgebenden Wasserrohren. Gegenüber bekannten Öfen dieser Art zeichnet sich der Ofen gemäss der Erfindung dadurch aus, dass der Feuerraum ringsum von Wasserrohren umgeben ist, welche in Abständen voneinander und von der inneren Oberfläche der Ofenwände angeordnet sind, derart, dass durch die Zwischenräume hindurchtretende und von den Ofenwänden rückgestrahlte Wärme die den Ofenwänden zugekehrte Seite der Rohre erwärmt.»

Kennzeichnend für den Warmwasserofen war der mit Wasserrohren ringsum umschlossene Feuerraum. «Der Ofen gemäss Fig. 1–3 hat ein Metallgehäuse 1, an dessen Vorderseite die Fülltür 2 und die Schlackentür 3 angeordnet sind. Unter letzterer ist zuunterst eine Öffnung für den Schlackenkasten 4 vorgesehen, welche durch dessen Stirnblech 5 abgeschlossen wird. Am oberen Ende des Ofens befindet sich an der Rückwand der Rauchabzug 6. Oben und unten ist der Feuerraum durch doppelte Wasserrahmen 7 und 8 begrenzt, welche durch die Wasserrohre 9 miteinander verbunden sind. Die Wasserrohre 9 haben einen flachen Querschnitt, und zwar wird der Querschnitt durch eine Ellipse gebildet, welche in der grossen Achse auf beiden Seiten Vorsprünge hat. Die Wasserrohre 9 sind in geringer Entfernung von der innern Oberfläche der Ofenwände im Abstand voneinander angeordnet, so dass die Wärme zwischen den Rohren hindurch gegen die Ofenwände strahlen kann. Der Rost wird durch eine Anzahl im untersten Wasserrahmen 8 flach gelegter, von hinten nach vorn leicht ansteigender Rohre 10 von gleichem Querschnitt wie die Wasserrohre 9 gebildet, und in gleicher Weise sind im obersten Wasserrahmen 7 solche Rohre von vorn nach hinten ansteigend im Zug der Feuergase angeordnet.» In dieser besonderen Art der Anordnung der Wasserrohre lag denn auch das Hauptmerkmal seiner Erfindung. «Es ergibt sich hierdurch eine bessere Aus-



Patent «Warmwasserheizungssofen» (1934)

nützung der Wärme und eine grössere wirksame Heizfläche als bei Verwendung dicht nebeneinander sitzender Wasserrohre.»

Ähnlich wie beim Aga-Kohleofen lag die Absicht der Erfindung darin, mittels einer ausgeklügelten Technik der traditionellen Heizungsweise neue Impulse zu geben. Aber der Gang der eingeschlagenen Entwicklung in der Heiztechnik liess sich nicht mehr aufhalten. Die Neuerungen in der Wärmewirtschaft (Oelfeuerung, Fernheizung, Gasheizung) setzten sich in immer grösserem Umfang durch, und der Rückgriff auf die traditionelle Feuerung war zu jener Zeit noch kein Thema. So ist es denn nicht verwunderlich, dass er sein Projekt sehr schnell wieder fallen liess und sich anderen Unternehmungen zuwandte.

### **Von der Bürstenfabrikation zum Gummiwerk (1934–1939) Umzug (1933)**

In jener Zeit der Krisen und der Arbeitslosigkeit zeichnete sich eine wichtige Wende im Leben von Ernst Edwin Menzi ab. Seit 1919 mit kleineren Unterbrüchen in der Region Basel ansässig, zog es ihn wieder in die Ostschweiz. Am 2. Dezember 1933 meldete er sich an seinem Wohnort Birsfelden ab und zügelte mit seinem Geschäft ins St.Galler Rheintal, nach Diepoldsau. (1) In der Schweizerischen Kaminfegermeisterzeitung machte er kurze Zeit später seinen Wegzug mit folgenden Worten bekannt:



**E. Menzi-Weber**  
**Technische Bürsten**  
**Diepoldsau - Rheintal.**

### **Bekanntmachung!**

Wir teilen den verehrten Kaminfegermeistern höflich mit, dass wir unser Geschäft von **Birsfelden** nach **Diepoldsau** Rheintal verlegt haben. Unterstützen Sie unser arbeitsloses Stickeriegebiet mit Ihren Aufträgen, Sie ehren und helfen damit unserm Schweizervolk.

**Wir liefern nur reines, eigenes Schweizerfabrikat.**

Angesprochen ist in diesem Inserat eines der traurigsten Kapitel der Ostschweizer Geschichte, der Niedergang der Stickereiindustrie. Die Situation dieser gebeutelten Industrie war zu Beginn der 30er Jahre besorgniserregend. Beschäftigte die Industrie 1920 noch 40128 Sticker, waren es 1935 nur noch rund 5000–6000. Innerhalb weniger Jahre war die Zahl der in der Stickereiindustrie Beschäftigten um 92% gesunken. (2) Die Folge dieses massiven Beschäftigungsrückganges war eine weit um sich greifende Arbeitslosigkeit. (3) Der Niedergang der monopolartigen Stickereiindustrie bewirkte aber auch, dass man sich wieder vermehrt Gedanken darüber machte, welche neuen Industrien in der Ostschweiz angesiedelt werden könnten. Wie Bebié in seiner Untersuchung «Der Zusammenbruch der Stickereiindustrie und der Aufbau der neuen Industrien in der Ostschweiz» bemerkt, war dies aber ein schwieriges Unterfangen: «Die geographische Lage als Industriestandort ist ungünstig. Im Osten, Süden und Norden wird die Ostschweiz von bäuerlichen Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte begrenzt, die für industrielle Massenprodukte einen wenig aufnahmefähigen Markt darstellen. Die im Westen anschliessenden zürcherischen Wirtschaftsgebiete verfügen über eine eigene leistungsfähige Industrie, die sich auf dem einheimischen Markt als scharfe Konkurrenz einer industriellen Umstellung in der Ostschweiz entgegenstellt. Die zürcherische Industrie kann nur fördernd auf die ostschweizerische Umstellung wirken, wenn es sich um die Einführung von den zürcherischen Gewerben zu dienenden Halbfabrikatindustrien handelt oder aber die neuen Gewerbe der Ostschweiz neue Absatzmöglichkeiten für deren Halbfabrikate schaffen. Die Einführung von konsumorientierten Industrien ist somit stark hemmenden Einflüssen ausgesetzt. Ebenso wenig ist die Ostschweiz zur Einführung materialorientierter Industrie geeignet. Mit Ausnahme von einzelnen Steinbrüchen, Ton- und Lehmlagern verfügt die Ostschweiz über keine industriellen Rohstoffe von Bedeutung.» (4)

Trotz dieser ungünstigen Prognosen liess sich Menzi nicht davon abhalten, mit seinem Geschäft ins St.Galler Rheintal zu ziehen, um damit einen Beitrag zur Linderung der Arbeitslosigkeit zu leisten. Wie wir bereits gesehen haben, hatte Menzi aus allernächster Nähe den Aufstieg und den beginnenden Niedergang der Stickereiindustrie miterlebt, und die tätige Anteilnahme an dieser ruinierten Industrie war ihm ein persönliches Anliegen. Obwohl sein Betrieb zu dieser Zeit nur wenige Mitarbeiter beschäftigte, vergrösserte sich dieser bald und gab manchem arbeitslosen Sticker Arbeit und Verdienstmöglichkeit. Es gebührt Menzi das Verdienst, dass er durch seinen Umzug und seine weiteren Unternehmungen einen wichtigen Beitrag zur industriellen Neubelebung des Rheintales geleistet hat.

### Die Anfänge des Gummiwerkes Menzi AG (1934–1939)

Mit dem Ortswechsel nach Diepoldsau begann eine neue Aera in den Unternehmungen von Ernst Menzi. Noch betrieb er das Kaminfegerbürstengeschäft, aber sein Interesse an der Produktion von Bürsten verblasste allmählich. Verschiedene Gründe mögen dafür ausschlaggebend gewesen sein: Krise im Kaminfegergewerbe, neue Technologien in der Heizungsindustrie, was auch Auswirkungen auf die Nachfrage nach seinen Produkten gehabt haben dürfte, und nicht zuletzt sein persönlicher Wunsch, sich in eine andere Richtung beruflich weiterzuentwickeln. Ein erster Schritt war mit der Entwicklung des Warmwasserheizungs-ofens bereits getan, aber noch immer bewegte er sich im Rahmen des Kaminfegergewerbes. Als er sah, dass auch seinem Ofen keine Zukunft beschieden war, löste er sich definitiv von der Kaminfegerrei und verkaufte 1936 sein Geschäft an Kaminfegermeister Linus Köppel aus Widnau. Er selber wandte sich einem ganz neuen Gebiete zu, der Gummimattenproduktion.



Wer meine  
**Kaminfeger-  
Werkzeuge** kauft,  
der weiß, er hat **Qualität**, er hat **Schweizer-  
Arbeit**, er hebt den Schweiz. Kaminfegerstand.

**L. KÖPPEL, WIDNAU**  
Kaminfegermeister u. Spezial-Bürstenfabrikation  
**VORM. E. MENZI, DIEPOLDSAU**

2610

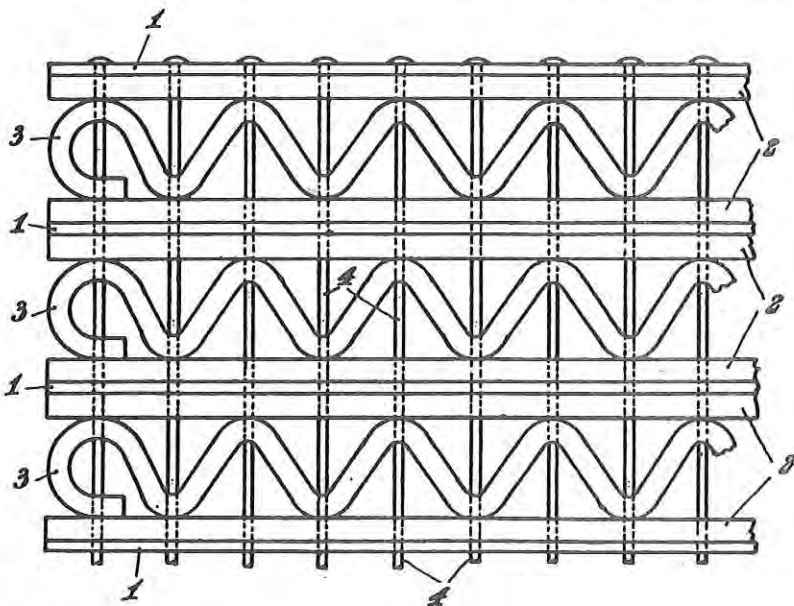
### Der Gummimattenvorleger

Mit dem Gummimattengeschäft hatte Menzi schon im Jahre 1934 begonnen, als er noch Bürsten herstellte und am Warmwasserheizungs-ofen experimentierte. Als er sich am 4.10.1934 ins Handelsregister eintragen liess, bezeichnete er seine Unternehmung bereits als «Bodenbe-läge- und technische Bürstenfabrik».



Den Grundstein zu dieser neuen Unternehmung, aus welcher sich das Gummiwerk Menzi AG entwickeln sollte, bildete sein Patent für den «Abstreicher», welches er am 28. Juni 1935 in Bern eingereicht hatte und am 15. Februar 1936 eingetragen wurde.

Um eine Vorstellung von diesem «Abstreicher» zu gewinnen, lassen wir wieder die Patentschrift zu Worte kommen: «Gegenstand der Erfindung ist ein Abstreicher, der gekennzeichnet ist durch in der Abstreicherebene abwechselnd angeordnete gerade Flachmetallstäbe und gerade und wellenförmig gebogene Gummistreifen, welche durch quer zu diesem angeordnete Verbindungsstangen miteinander verbunden und zusammengehalten werden. Der Erfindungsgegenstand ist auf der Zeichnung in einer beispielsweiseigen Ausführungsform dargestellt. Die Anordnung besitzt die geraden Flacheisenstäbe 1, auf welchen gerade, flache Gummistreifen und zwischen diesen wellenförmig gebogene Gummistreifen 3 angeordnet sind, während 4 aus rundem Draht an den Krümmungsscheiteln der gebogenen Gummistreifen die sämtlichen Flacheisenstäbe 1 und Gummistreifen durchqueren, an den Enden vernietet sind und das ganze solide zusammenhalten. Die Anordnung der Streifen kann auch in anderer Weise erfolgen, wesentlich ist, dass die äussersten Gummistreifen durch einen Flacheisenstab



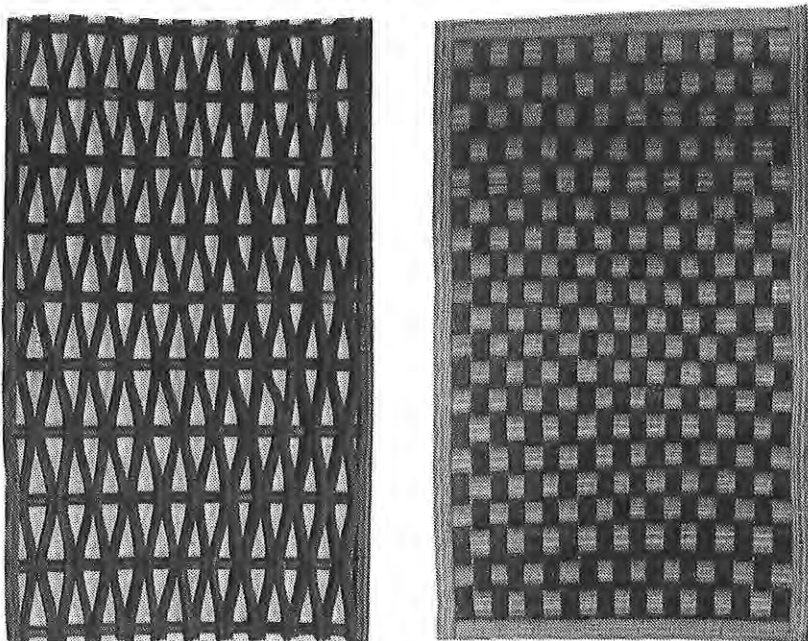
Patent «Abstreicher» (1935)



geschützt sind, in dem die Quertraversen vernietet werden können. Für die Metallstäbe wird zweckmässig verzinktes Eisen, Messing und Aluminium verwendet, während für die Gummistreifen Abschnitte aus gebrauchten Gummiradreifen dienen. Die äussersten Stäbe des Abstreichers bestehen aus Metall. Die Gummistreifen können in Gruppen angeordnet sein, die sich je nach der Breite des Abstreichers mehrmals wiederholen und beispielsweise aus einem geraden, einem gebogenen und wieder einem geraden Gummistreifen bestehen. Zwischen den einzelnen Gruppen sind Flacheisenstreifen angeordnet. Die Enden der gewellten Gummistreifen sind umgebogen und in der äussersten Quertraverse gefasst.» Soweit der Patenttext.

Die Gummimatten wurden in verschiedenen Grössen und Ausführungen in einem ehemaligen Stickereilokal in Diepoldsau, welches Menzi kurz nach seiner Übersiedlung gekauft hatte, hergestellt.

Aus alten Autoreifen wurden mittels raffinierter Maschinen, die Menzi selber entworfen hatte, Bänder geschnitten, die dann geflochten oder



*Verschiedene Ausführungen der Gummimatten*

mit Eisenstäben zu Matten der verschiedensten Typen verarbeitet wurden. Einen reissenden Absatz fanden die Pneumatten der Grösse 60/35cm, 70/40cm und 100/60cm, welche für Fr. 4.60, 6.30 und 13.20 verkauft wurden. Neben den gewöhnlichen Matten wurden auch Spezialanfertigungen produziert: Pneumatten mit Stahldraht und Stahlösen oder Pneumatten mit Trulay-Kabel und Ösen. Da es ihm oft am nötigen Rohstoff mangelte, musste er immer wieder auch mit dem Lastwagen auf Autoreifensuche gehen. Bei dieser Gelegenheit verkaufte er dann vor Ort seine Gummimatten an Private, Kaufhäuser, Spitäler, Hotels, Banken und staatliche Institutionen. Von seinem Produkt überzeugt, gewährte er allen Kunden eine fünfjährige Garantie auf die Pneugummimatten. Die ganz hervorragende Qualität der Menzi-Gummimatten wurde allgemein anerkannt. Sie hatten aber einen Nachteil, sie waren zu dauerhaft, so dass jeder, welcher eine solche Matte erwarb, für Jahre, ja für Jahrzehnte zufrieden war und keine neue Matte mehr kaufen musste. So versehen die Matten, über welche an der Landi 1939 in Zürich in der Küchliwirtschaft Hunderttausende geschritten waren, ihren Dienst heute noch im Hauptkorridor der Fabrik in Widnau.



## Gummiwerk Menzi A. G., Diepoldsau (Rheintal)

Telephon 7 11 71 Postcheck IX 6437

### Detail-Preisliste für Menzi-Pneumatten

Matte		Detail-Verkaufspreise			Maßvorlagen in 8-10 Tagen lieferbar per m <sup>2</sup>
No.	Stärke mm	60/35	70/40	100/60	
1	20				45.—
2	30				45.—
3	16	4.—	5.30	13.—	21.50
3b	20	6.—	8.—		27.—
3c	25				30.—
3d	30				33.—
3e	35				36.50
4	16	4.—	5.30	13.—	nicht lieferbar
5	16	3.—	4.70		
5V	16	2.70	4.20		
5L	16	5.30	7.50	16.50	28.—
Menzi-Spezial	16	3.40	4.50	8.—	
6					20.—
7	16	5.60	7.50	16.—	26.50
7S	16	7.—	9.40	20.—	33.—
7a	20				42.50
7b	25				54.—

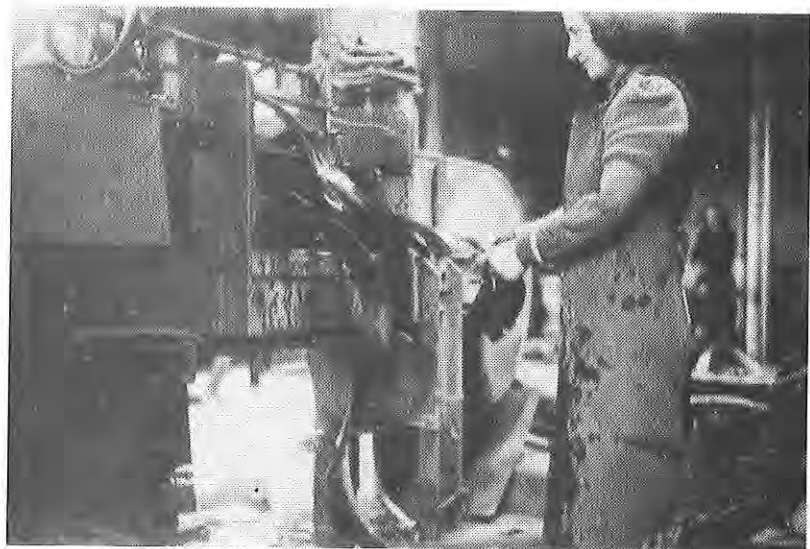
Menzi-Pneumatten sind in folgenden Spezialausführungen lieferbar:

- a) mit Stahldraht und Stahlösen, sofern ein Zuschlag nicht in obigen Preisen enthalten ist, Zuschlag Fr. 6.50 per m<sup>2</sup>  
 b) mit Trulay-Kabel und Ösen Fr. 9.— per m<sup>2</sup>  
 Sämtliche Preise verstehen sich netto ab Station Heerbrugg. Sendungen ab Fr. 50.— franco Talbahnstation.

Preisliste für die «Menzi-Pneumatten»



*In einem ehemaligen Stickereigebäude in Diepoldsau wurden die Gummimatten hergestellt*





*Die aufgeschnittenen Autopneureifen wurden zu Matten verarbeitet*





*Die damalige Belegschaft in der alten Fabrik in Diepoldsau*





## Schlagmatte und Liegemöbel

Das neue Betätigungsfeld, welches Menzi mit der Gummimattenproduktion beschritten hatte, wirkte beflügelnd auf seine Erfindungstätigkeit. Das Anwendungsgebiet des Werkstoffes Gummi war weit, und überall suchte er nach neuen Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten. Er experimentierte mit flüssigem Gummi als Dichtungsmaterial, er mischte Gummi mit Teer für Strassenbeläge, und er entwickelte auch zwei neue Produkte, die «Schlagmatte» und ein «Zusammenlegbares Sitz- und Liegemöbel». Die «Schlagmatte» wurde 1937, das «Zusammenlegbare Liegemöbel» 1941 patentiert.

«Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Schlagmatte, die insbesondere in Pferdeställen, aber auch bei Kegelbahnen usw. mit Vorteil Verwendung finden kann. Gemäss der Erfindung weist die neue Matte Streifen von Kautschuk auf, die auf Organe, zum Beispiel Drahtseile oder Drähte, aufgereiht und vermittelt letzterer miteinander verbunden sind. Diese Matte wird zweckmässigerweise an den Wänden lösbar befestigt. Vermöge ihrer Weichheit ist sie imstande, Schläge zu dämpfen.» (Zeichnung Seite 42) Wie schon bei der Gummimatte war das Ausgangsmaterial Altgummi: «Die dargestellte Matte weist Kautschukstreifen 1 auf, die zum Beispiel aus in Streifen geschnittenen Autopneus hergestellt sind. Die Streifen werden untereinander durch Drahtseile 2, auf die sie aufgereiht sind, verbunden, wobei vorteilhaft solches Metall zur Verwendung kommt, das nicht oder nicht leicht oxidiert ... Die Streifen werden vorteilhaft dicht aneinander gelegt; sie könnten auch in Abständen voneinander angeordnet werden. Die Matte kann dabei senkrecht oder horizontal laufend angeordnet werden. In einem Pferdestall verwendet, bringt eine solche Matte den Vorteil, dass das Pferd sich nicht verletzen kann; auch die stärksten Schläge werden gedämpft.»

Im Gegensatz zur Schlagmatte war das zusammenlegbare Sitz- und Liegemöbel mehr praktischer Natur. (Zeichnung Seite 43) Es weist einen mit zusammenklappbaren Beinen versehenen Mittelteil auf, dessen Seitenteile verstellt werden konnten. «Erfindungsgemäss ist bei einem solchen Sitz- und Liegemöbel jedes Bein in der Wirkungslage durch eine Klinke gesichert und weist einen Schlitz auf, in dem ein Zapfen angeordnet ist, welcher in eine Nut einer Nutenreihe eines in den Schlitz eintretenden Stützarmes, der für das Verstellen eines Seitenteils dient, eingreift. Durch die Sicherung der Beine in ihrer Offenlage wird eine gute Stabilität des aufgestellten Möbels gewährleistet. Ferner sind die Seitenteile mittels der in einen Schlitz der Beine eingreifenden Stützarme in einfacher Weise verstellbar.» Wie bei der Gummimatte und der Schlagmatte bestand die Unterlage aus Gummibändern, die aus alten Autoreifen hergestellt wurden.

Fig.1

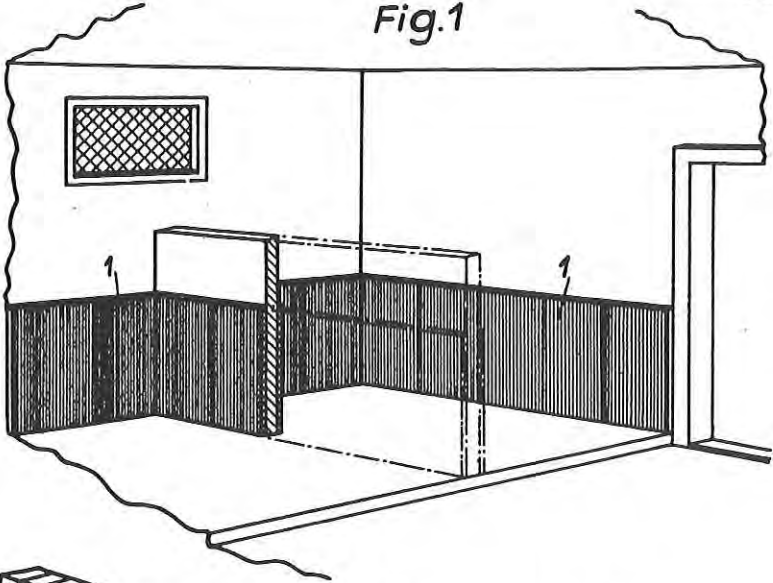


Fig.2

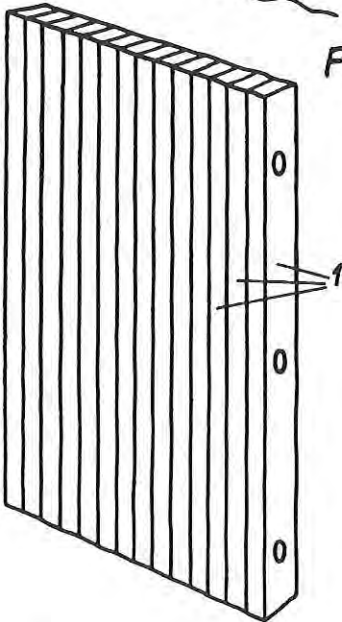
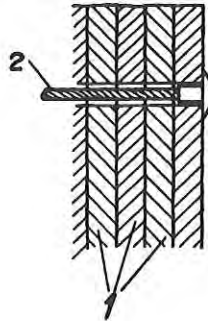


Fig.3



Patent 'Schlagmatte' (1936)

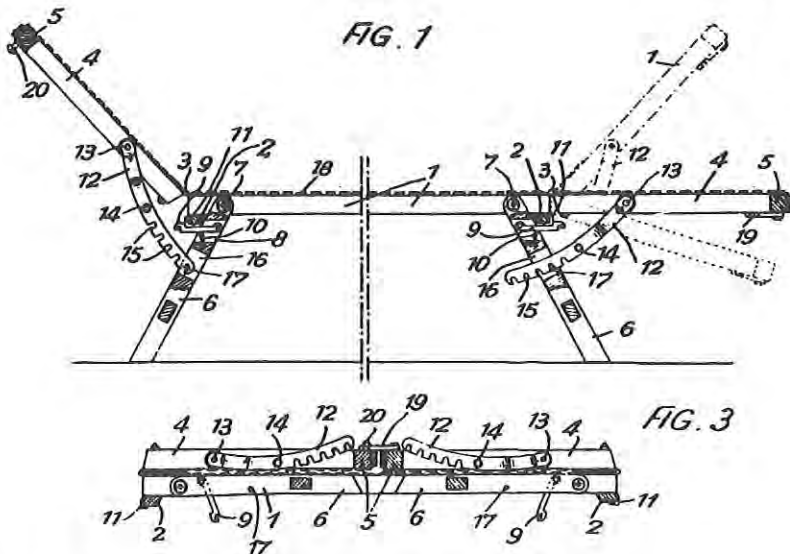




Ernst Menzi

Patent Nr. 217182

1 Blatt



Patent «Zusammenlegbares Sitz- und Liegemöbel» (1940)

### **Das Werden der Fabrik**

Mit der Gummimattenproduktion begann auch der Aufstieg von Ernst Menzi und seiner Fabrik. Wie wir bereits gesehen haben, liess er sein Geschäft am 4.10.1934 unter dem Namen «Bürstenfabrikation und Bodenbeläge» ins Handelsregister eintragen. Aber die Bürstenfabrikation war zu jener Zeit nur noch ein Anhängsel, und nach dem Verkauf des Bürstengeschäftes nannte er 1937 seine Fabrik stolz «Gummiwerk Menzi AG», spezialisiert auf die Herstellung von Gummimatten und Gummiwaren sowie Verarbeitung von Altgummi. Teilhaber an der AG waren bis 1937 Jakob Frei und bis 1941 Adolf Locher. In den folgenden Jahren trug Menzi dann die alleinige Verantwortung für das Unternehmen.

Nach anfänglichen finanziellen Schwierigkeiten und trotz der andauernden wirtschaftlichen Krise konnte diese neue Industrie gut ausgebaut werden, und bald fanden rund 40 Arbeiter und Arbeiterinnen im Gummiwerk ein gutes Einkommen, und es wurden ansehnliche Umsätze erzielt. (5)

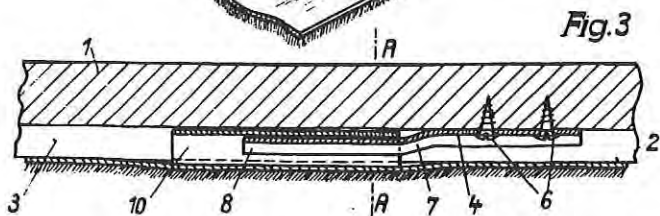
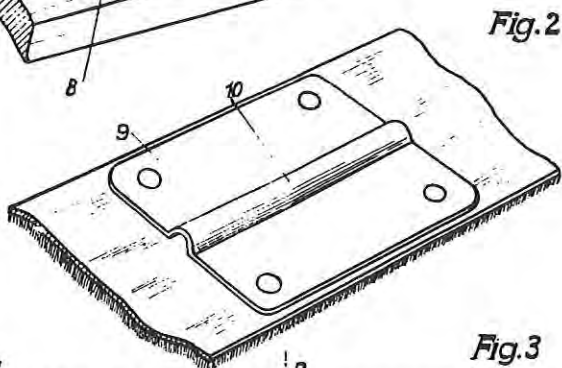
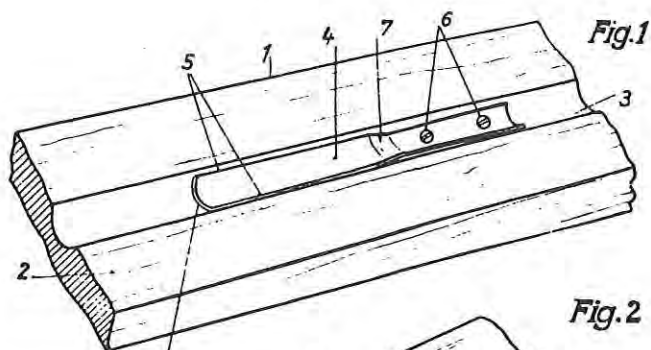
### *4. Intermezzo*

## **Befestigungsvorrichtung von Seehundfellen und dergleichen an Skiern**

Noch nicht lange ist es her, als man sich eine Abfahrt in winterlicher Umgebung mit Mühe und Schweiss verdienen musste.

Keine Skiliffts beförderten den Skihungrigen an den Austragungsort seiner Leidenschaft und keine präparierten Pisten erwarteten ihn zu einer rasanten Abfahrt. Winterliches Vergnügen glich einem Abenteuer: stundenlange Märsche durch tiefen Schnee, in eisiger Kälte und Einsamkeit. Auch die Ausrüstung war diesen Verhältnissen angepasst. Sie setzte sich damals zusammen aus Rucksack, Ski, Stöcke und Felle. Damit der Ski für den Aufstieg wie für die Abfahrt geeignet war, musste er mit einem besonderen Mechanismus für die Befestigung der Felle versehen sein, welcher für jedermann leicht und praktisch zu handhaben war.

Schon verschiedene Male hatte sich Menzi mit Halterungs- und Befestigungsvorrichtungen beschäftigt – man denke nur an seine Drahtbürste oder an seinen Bodenwischer – und es überrascht uns deshalb nicht, dass er auch auf diesem eher ungewöhnlichen Gebiet eine Anwendungsmöglichkeit für eine seiner Erfindungen sah. Eigens für die Befestigung von Seehundfellen an Skiern hatte er ein Patent entwickelt, welches er am 26. Januar 1938 in Bern einreichte (Bild rechts): «Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Einrichtung zum Befestigen von See-



Patent «Einrichtung zum Befestigen von Seehundfellen und dergl. an Skiern» (1938)

hundfellen und dergleichen an Skiern, welche sich dadurch auszeichnen, dass eine mindestens in die Laufrinne ragende Zunge und mindestens ein damit zusammenwirkender Bügel vorgesehen ist, wobei der eine dieser Teile am Ski und der andere am Seehundfell befestigt ist und die Zunge und der Bügel in der Längsmittle entsprechend dem Querschnitt der Rinne gewölbt sind.» Die Konstruktion war so, dass sie trotz grösster Einfachheit keine bremsende oder den Lauf irgendwie hemmende Wirkung ausübte. Die Einrichtung war im Gebrauch allen Anforderungen gewachsen, im Gegensatz zu einer Reihe von bekannten Anordnungen, die sich leicht zerstören liessen, beispielsweise wenn mit den Skiern über Steine oder Eis gefahren wurde.

## Die Kriegsjahre (1939–1945)

Der Ausbruch des Zweiten Weltkrieges 1939 hatte schwerwiegende Folgen für das Gummiwerk Menzi. Da die Schweiz selber keine Kautschukplantagen besass und zu 100% von Importen abhängig war, verschlechterte sich die Versorgungslage mit Kautschuk in verhältnismässig kurzer Zeit. Wurden durch den Eintritt Italiens in den Krieg die Einfuhrmöglichkeiten von Rohgummi aus Übersee bereits teilweise behindert, so kam durch die Kriegs-Beteiligung Japans und der USA die Einfuhr gänzlich zum Erliegen. (1) Die Schweiz war deshalb seit dem Dezember 1941 gezwungen, ihren Pneumatikbedarf praktisch aus eigenen Vorräten zu decken. Um die Versorgung mit Kautschuk sicherzustellen, schuf das Eidgenössische Kriegsindustrie- und -arbeitsamt (KIAA) 1942 das «Amt eines Beauftragten für die Pneubewirtschaftung». Vorsteher dieses Amtes war Ingenieur R. Hohl. Sein Aufgabenkreis umfasste die Bewirtschaftung sämtlicher Gummireifen und Luftschläuche von Motorfahrzeugen und Fahrrädern (importierte und im Inland hergestellte, neue und gebrauchte Gummireifen und Schläuche) sowie alle Massnahmen auf dem Gebiete der Bereifung mit dem Ziel, den kriegswirtschaftlich wichtigen Strassenverkehr aufrecht zu erhalten. (2)

Bereits am 22. Dezember 1940 hatte das KIAA eine Abgaben- und Bezugssperre für Gummireifen und Luftschläuche erlassen, und am 10. Februar 1941 erfolgte die Einführung der Bezugsscheinpflicht für neue Gummireifen und Luftschläuche aller Art. Der Zweck dieser Rationierung lag in erster Linie in der Verhinderung von Hamsterkäufen. Im gleichen Jahr wurden auch zwei die Bewirtschaftung von Altgummi betreffende Verfügungen vom KIAA erlassen. Altgummilager wurden konfisziert und dem KIAA unterstellt. Es folgten noch zahlreiche weitere Verfügungen (Enteignungsaktionen von Lagerreifen und Lagerschläuchen, Bestandesaufnahmen etc.), die bis nach dem Kriege in Kraft blieben. 1947 wurden dann die letzten Bestimmungen aufgehoben. Die Verordnungen beschränkten sich aber nicht nur auf die Pneubewirtschaftung. Um die vorhandenen Autoreifen zu schonen, wurden Höchstgeschwindigkeitsgrenzen erlassen: für Motorräder und Personenwagen betragen die Maximalgeschwindigkeiten 50 km/Std und für Trolleybusse, Lastwagen, Sattelschlepper und Traktoren 35 km/Std. (3) Aufrufe in den Zeitungen ermahnten die Leute, Sorge zu ihren Gummireifen zu tragen, und die Industrie wurde angewiesen, ihre Fracht mit der Bahn zu befördern. (4) Infolge der Pneuknappheit schränkten Zürich und Bern auch ihren Trolleybusverkehr ein. (5) Als die allgemeine Versorgungslage gegen Ende des Krieges zunehmend kritischer wurde, begann man auch den Privatverkehr einzuschränken. Ohne offizielle Fahrbewilligung durfte niemand mehr auf den Strassen fahren.

Die Auswirkungen dieser Anordnungen, Verfügungen und Verordnungen auf das Gummiwerk Menzi blieben nicht aus. Sein Altgummilager, welches er nach und nach in den letzten Jahren hinter der Fabrik in Diepoldsau angelegt hatte, wurde konfisziert, und die Fabrikation der Gummimatten wurde verboten. Menzi war deshalb gezwungen, nach neuen Produktionsmöglichkeiten Ausschau zu halten. Da er das Know-How besass, Altgummi zu verarbeiten, erhielt er von den Behörden den Auftrag, den Altgummi weiterzuverwerten. Er rüstete deshalb sein Gummiwerk in ein Gummispaltwerk um. Seine Hauptbeschäftigung bildete nun das Zerlegen der Autopneus in ihre ursprünglichen Bestandteile Gummi und Leinwand. Mit seiner Eigenkonstruktion, der Gummispaltmaschine, zerkleinerte er den gewonnenen Gummi und lieferte ihn an das Gummiwerk in Altdorf. Einen Teil des Gummis durfte er aber behalten, und da er die vielseitige Verwendung des Altgummis schon früh erkannt hatte, hatte er auch schon bald neue Verwendungsmöglichkeiten für «seinen» Gummi entdeckt.

### **Vollgummi-Pneu für Velo**

Velofahren war Trumpf während der Kriegsjahre. Der grösste Teil der Privatautos stand aufgebockt in den Garagen, und mancher Lenker einer Benzinchaise hatte umgesattelt und war Velostrampler geworden. Jeder dritte Schweizer besass ein Zweirad, was total einen Bestand von etwa 1,5 Millionen Fahrrädern ergab. Da Gummi aber immer noch Mangelware war, stellte sich schon bald die Frage, wie die gewaltig gestiegene Zahl von Radfahrern mit den nötigen Mänteln und Schläuchen versorgt werden könnte. Staatliche Massnahmen wie ein generelles Sonntagsfahrverbot für Velofahrer oder die Konfiskation der Velopneus wurden in Erwägung gezogen, aber die massive Ablehnung im Volk brachte diese Vorlagen sehr schnell zu Fall. (6) Die Einkaufsgenossenschaft für Fahrradpneus (EGFAP) in Biel, der 90% aller Fahrradfabriken und Grosshandelsfirmen der Schweiz angehörten, war es dank der Initiative ihres Präsidenten Emil Baumgartner gelungen, oftmals während des Krieges Pneus einzuführen, doch genügten auch diese Anstrengungen bei weitem nicht.

Die Suche nach einem geeigneten Ersatz für den Fahrrad-Reifen aus Gummi rief aber auch manchen Bastler und Hobbyerfinder auf den Plan. So hatten sich schon unmittelbar nach Kriegsbeginn immer mehr Erfinder mit dem Ersatzreifenproblem beschäftigt, und Tag für Tag wurden dem interessierten Publikum neue Erfindungen vorgestellt. «In anerkennenswerter Weise legten hauptsächlich die Fachgeschäfte ihre Erfahrungen und ihren Erfindergeist in Versuchen nieder, die bis zur Fertigstellung von Veloreifen gingen, für die bereits eine ganze Anzahl Pa-

tente angemeldet worden waren. Da wurde einmal Kork mit Gummiauf-  
lage verwendet. Ein anderer stanzte runde Gummischeiben, lochte die-  
selben in der Mitte, steckte sie an einen Stahldraht und montierte das  
Produkt auf sein Rad. Alle möglichen Sachen mussten hierfür erhalten:  
alte Galoschen, Gummischürzen, Velo- und Autopneus usw. Doch ent-  
sprach auch hier das Resultat den Erwartungen so wenig wie bei der  
Kombination Kork/Gummi. Ein Dritter presste gespaltene Autoreifen in  
seine Felgen, ein Vierter kombinierte Druckfedern mit Stahlfelgen und  
Gummiaufgabe. Ein weiterer legte eine Zugfeder in die Felgen und ver-  
sah dieselben mit einem Gummistreifen . . . Allen diesen Versuchen  
haftete die gemeinsame Eigentümlichkeit an, dass sie in keiner Weise  
befriedigten.

Denn es ging ihnen die Eigenschaft des mit Pressluft gefüllten, elasti-  
schen Gummipneus 95–100% ab, nämlich die der relativen Weichheit.  
Nicht nur fuhren sich die mit diesen Vorrichtungen versehenen Velos viel  
schwerer. Sie ermüdeten den Fahrer und beanspruchten das Veloge-  
stellmaterial, das nicht für Hartgummibereifung konstruiert worden war,  
in einer Weise, die fast als katastrophal zu bezeichnen war.»(7)

Auch Menzi hatte sich um die Lösung des Velopneuproblems bemüht,  
aber er schlug einen anderen Weg ein als seine Mitkonkurrenten. Seine  
Idee war es, aus alten Autopneus Reifen für das Velo herzustellen. Da  
seine Fabrik sich während des Krieges auf das Spalten von Altgummi  
spezialisiert hatte, entwickelte er eine eigene Methode, wie aus alten  
Autopneus Vollgummi-Pneus für Velos (bekannt als Rüegg-Reifen) her-  
gestellt werden konnten. Und er hatte Erfolg mit seiner Entwicklung. Der  
Beauftragte für die Pneubewirtschaftung, Ingenieur Hohl, attestierte ihm  
in seinem Bericht am Ende des Krieges, dass der Vollgummireifen als  
einziger Ersatz anstelle des Fahrradluftreifens in Betracht gekommen  
sei. «Im Laufe der Jahre 1942–1944 sind einige zehntausend dieser  
Reifen hergestellt und in den Verkehr gebracht worden. Sie haben als  
Notlösung ihren Zweck erfüllt.» (8)

### **Schuhsohlenfabrikation**

Neben der Vollgummireifenproduktion für Velos und dem Spalten des  
Altgummis stellte Menzi auch noch einen anderen Artikel in seinem  
Gummiwerk her: Gummisohlen. Die Ereignisse des Zweiten Weltkrie-  
ges hatten der Gummisohle zu einem eigentlichen Durchbruch verhol-  
fen, denn von der Versorgungskrise war auch die Lederindustrie betrof-  
fen, die sich bis anhin mit Händen und Füßen gegen die Gummisohle  
gewehrt hatte. Jahrelang hatten die Schuhmacher und Schuhfabrikan-  
ten die Gummisohle an den Pranger gestellt, und als Bata 1934 als erste  
Schuhfabrik in der Schweiz die Produktion der Gummischuhe aufnahm,



wurde alles nur Erdenkliche unternommen, um die Einführung dieses neuen Schuhs zu verhindern. Die Aktionen reichten von Boykottaufrufen der Bataschuhe bis zur Verhinderung der Erweiterung der Gummischuhfabrik durch einen Bundesbeschluss. Auch der Schuhindustrielle Iwan Bally, der selbst von dieser Entwicklung betroffen war, warnte vor dem Kauf der Gummischuhe und dem Gebrauch der Gummisohlen. In einem Vortrag, welchen er 1934 gehalten hatte, führte er unter anderem aus, dass die Gummischuhe nicht nur die Gesundheit der Füße beeinträchtigten, sondern darüber hinaus die ganze Lederschuhindustrie mit-samt den Gerbern und Bauern ruinierten. (9)

Knapp 10 Jahre später hatte sich die Situation drastisch verändert. Alle Vorwürfe gegen Gummischuhe und Gummisohlen waren verstummt, und die Schuhmacher waren froh, überhaupt noch ein Material zu erhalten das sie zu Schuhen verarbeiten konnten. Gerade recht kamen ihnen die Gummisohlen, welche Menzi in seiner Fabrik herstellte, auch wenn das Material nur aus Altgummi war. Menzi-Gummisohlen waren in drei Ausführungen erhältlich: Bergschuhform, Skischuhform und durchgehend gerillt. Daneben produzierte er noch Spezialgummisohlen für Holzschuhe, Gummizacken und Gummibänder. Diese Artikel verkaufte er dann an Schuhmacher und Schuhfabrikanten.

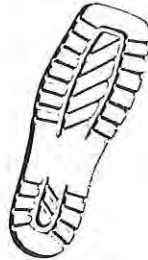
## MENZI-GUMMISOHLEN



**in Bergschuh-Form**



**in Skischuh-Form**



**durchgehend gerillt**

Aus der gleichen unverwüstlichen Gummi-Qualität: Halbsohlen, Gummisohlen für Holzschuhe, Absätze, Zick-Zack-Gummistiefeln. Gummipplatten in jeder Dicke von 4 bis 14 mm

Herstellerin: **Gummiwerk Menzi AG., Diepoldsau** Vertrieb: durch die Lederhandlungen



Zusammenfassend kann gesagt werden, dass trotz einschneidender staatlicher Massnahmen, welche die Gummimattenproduktion verunmöglicht hatten, es Menzi gelungen war, unbeschadet den Krieg zu überstehen. Anpassungsfähig wie er war, hatte er es verstanden, auf die veränderte Situation zu reagieren, und ohne Zögern hatte er die Produktion seiner Fabrik auf die Fabrikation von Vollgummireifen, Schuhsohlen und Gummispaltung umgestellt.

### **Die Bedeutung des Gummiwerkes Menzi AG**

Der neue Werkstoff Gummi, mit dem Menzi von 1934 bis Anfang der 50er Jahre arbeitete und experimentierte, hatte zentrale Bedeutung im wechselvollen Arbeitsleben von Ernst Menzi. Und dies in verschiedener Hinsicht. Einmal war die Gummiindustrie in der Schweiz verglichen mit den traditionellen Branchen wie Maschinen-, Chemie- oder Stickereiindustrie eine relativ junge Industrie. Die eidgenössische Fabrikstatistik zählte anno 1901 nur gerade zwei Betriebe mit 32 Arbeitern, und 1937 waren es erst 17 Betriebe mit 999 Beschäftigten. (10) Obwohl Menzis Produktion nicht direkt natürlichen oder synthetischen Rohkautschuk herstellte oder verarbeitete, hatte er schon früh die Bedeutung dieses neuen Werkstoffes erkannt und – wie wir sahen – nach verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten Ausschau gehalten. Mit der Produktion von Gummiartikeln verliess Menzi auch die Bahnen des Kleingewerbetreibenden und Handwerkers, der er bis anhin gewesen war und entwickelte sich zum Fabrikanten und Unternehmer. Nachdem er verschiedene Rückschläge mit seinen eigenen Erfindungen hinnehmen musste, war es ihm mit der Verarbeitung von Altgummi gelungen, sich auf dem Markt zu behaupten, und dieser Erfolg ermöglichte es ihm, weitere Unternehmungen zu tätigen.

Weit wichtiger ist aber, dass Menzi als einer der ersten sich im Bereich Recycling verdient gemacht hat. Dieser heute fast magische Begriff – den Menzi im übrigen kaum gekannt haben dürfte –, ist heute aus unserer Alltagssprache kaum mehr wegzudenken und ist für viele zu einem eigentlichen Schlüsselwort geworden.

«Was dem englischen Begriff klar zu entnehmen ist, lässt sich beim deutschen Ausdruck Wiederverwertung nicht so schön ableiten: der geschlossene Kreis, das ständig Wiederkehrende, der Zyklus. Mit Recyclingmassnahmen versuchen wir das Kreislaufprinzip der Natur nachzuahmen.» (11) Mit anderen Worten: man führt die verschiedenartigen Abfälle der Gesellschaft der Produktion wieder zu, diese stellt erneut Dinge her und fabriziert erneut Abfälle, die wiederum der Produktion zur Verwertung zugeführt werden.

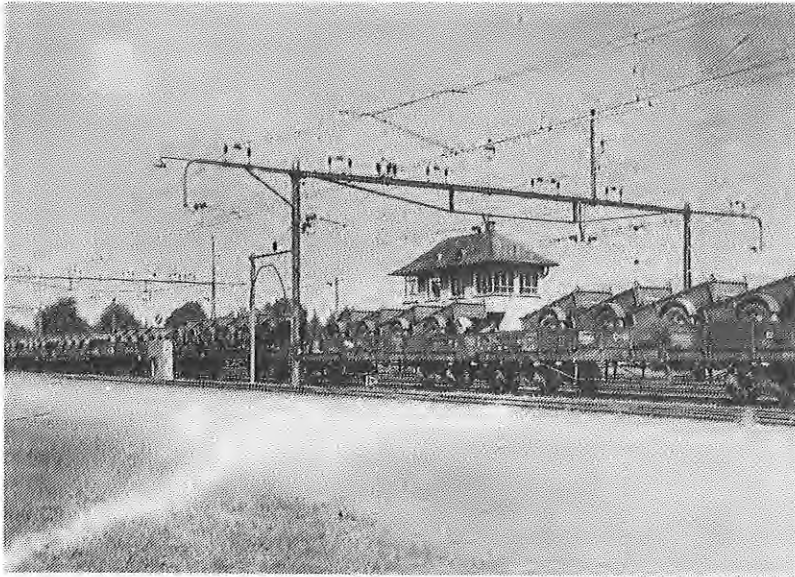
Pionierhaft hatte Menzi schon in den 30er Jahren Recycling betrieben, als noch niemand daran dachte, den Abfall weiterzuverwerten und für

neue Produkte zu nutzen. Als Ausgangsstoff verwendete er alte Autoreifen, die er weiterverarbeitete und zu neuen, dauerhaften Produkten umgestaltete. Was von den meisten nur als unbrauchbarer Müll und Abfall angesehen wurde, war für ihn ein brachliegender Schatz, der nur darauf wartete, ausgehoben und genutzt zu werden.

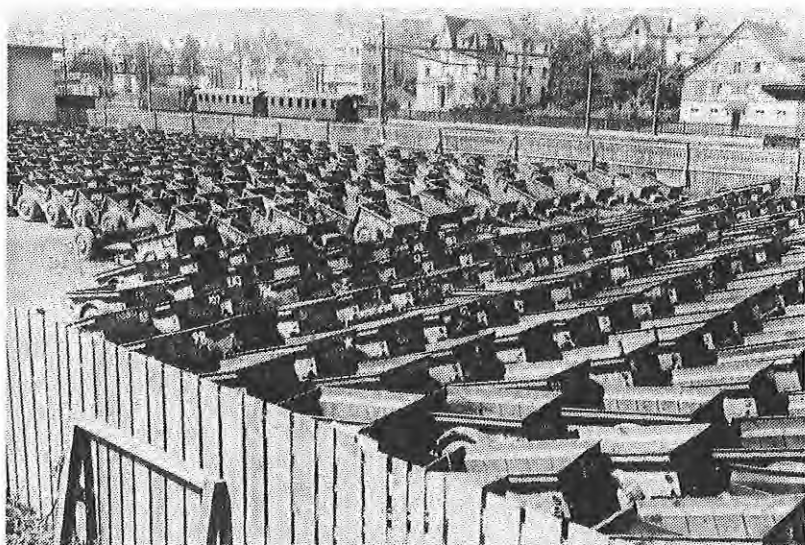
## **Der Aufbau der Räder- und Achsenfabrik nach dem Zweiten Weltkrieg**

Nachdem der Zweite Weltkrieg zu Ende war, hatte Menzi die Gummimattenproduktion für kurze Zeit in Diepoldsau wieder aufgenommen. Aber bereits zeichnete sich eine erneute Wende in seinen Unternehmungen ab, aus der sich schliesslich die Achsen-, Räder- und Anhängerfabrik entwickeln sollte.

Sofort nach Kriegsende nahm Menzi Kontakt auf mit der Liquidationszentrale für amerikanisches Kriegsmaterial und kaufte Pneus, Räder,



*Die Restbestände der US-Armee, welche aus Deutschland kamen, wurden in Romanshorn entladen und im Zollfreilager gestapelt*



*Zollfreilager in Romanshorn: Anhänger- und Reifenlager*



Jeep- und Dodge-Anhänger. Die Restbestände der US-Armee, welche aus Deutschland kamen, wurden in Romanshorn entladen und im Zollfreilager gestapelt. Eine arbeitsintensive Zeit begann. Täglich mussten zwei Eisenbahnzüge à 24 Wagons Armeeresbestände entladen und später auch teilweise demontiert werden. (Bild Seite 51) Bei dem akuten Pneumangel der ersten Nachkriegszeit konnten viele Fahrzeuge mit den zum Teil noch sehr guten Occasionspneus versehen werden. Die Anhänger mit guten Ladebrücken wurden revidiert und als Occasionen verkauft, während von den übrigen nur die Achsen, welche sich durchwegs in tadellosem Zustand befanden und von ganz hervorragender Qualität waren, für den Bau von Pferdezugwagen und Anhängern verwendet wurden.

Mit seinem Occasionswagengeschäft war Menzi sehr erfolgreich. Die umgerüsteten Militärwagen und Anhänger liessen sich besonders gut bei den Bauern verkaufen, denn durch den Modernisierungsschub in der Landwirtschaft war nach dem Kriege eine grosse Nachfrage nach pneubereiften Zugwagen und Anhängern entstanden. Noch bis vor kurzem hatten sich die Bauern vehement gegen die neumodischen Vehikel gewehrt und lieber ihre alten, eisenbereiften Holzräderanhänger benutzt, aber allmählich setzte sich auch in diesen traditionell konservativen Kreisen die Erkenntnis durch, dass die pneubereiften Anhänger für die Landwirtschaft am besten geeignet waren. Die Vorteile lagen auf der Hand: der Zugkraftbedarf war beim pneubereiften Anhänger um 50% geringer als bei ähnlichen Anhängern mit Eisenbereifung und sie hinterliessen nur geringe Spuren in Feld und Acker.



*Nach dem Kriege war die Nachfrage nach bereiften Anhängern gross*



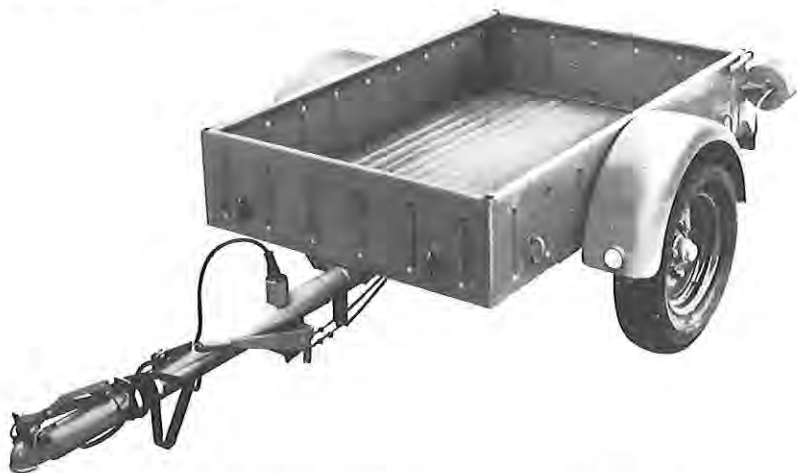
*Einachstraktoranhänger für die Landwirtschaft mit Zapfenwellen-Kippvorrichtung*



*Einachstraktoranhänger für die Landwirtschaft ohne Kippvorrichtung*



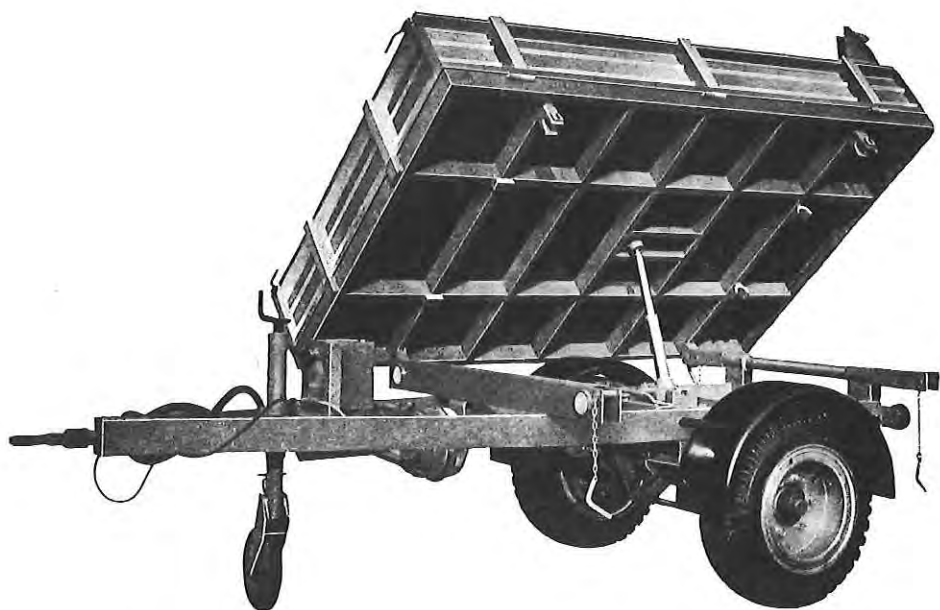
Verschiedene Ausführungen von Anhängern, die in der Fabrik in Widnau hergestellt wurden



*Menzi-Autoanhänger mit einem Gesamtgewicht von 520 Kilo*



*Post-Anhänger*



*Plattformkipper*



*Vierrad-Industrieanhänger mit Kugeldrehkranz*

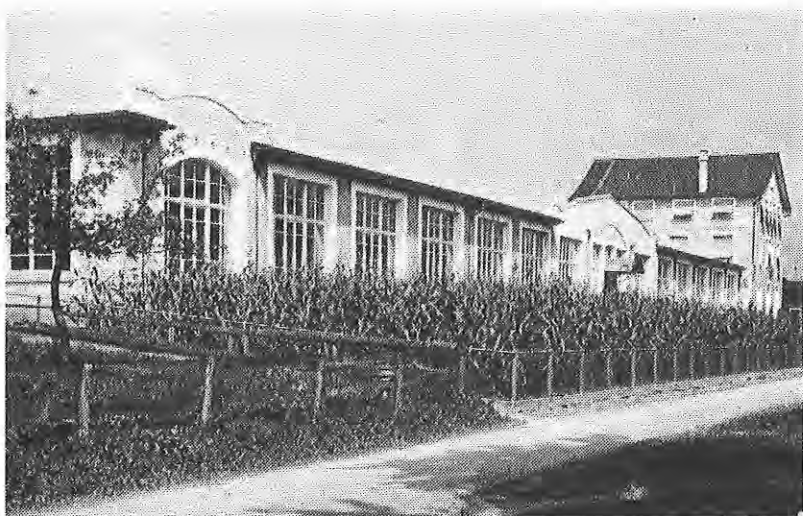




*Original Ben-Hur Militäranhänger für die Armeen Frankreichs und der Schweiz*



*Original Militärjeepanhänger*



*In der ehemaligen Brunke-Stickereifabrik in Widnau begann Ernst Menzi mit der Achsen- und Anhängerfabrikation*



Als dann das sogenannte Occasionslager zur Neige ging, wurde in der ehemaligen Brunke-Stickereifabrik in Widnau, welche Menzi während des Krieges gekauft hatte, die Achsen- und Anhängerfabrikation in grossem Stile aufgenommen. Als notwendige Folge kam die Räderfabrikation hinzu, was die Einrichtung einer Sandstrahl-, einer Zink- und Farbspritzanlage erforderte. In relativ kurzer Zeit hatte sich aus dem Occasionswagengeschäft die Firma Ernst Menzi AG, Gummiwerk, Achsen- und Räderfabrik, Widnau, entwickelt. Ein Inserat in der Zeitschrift «Schweizer Maschinenmarkt» aus dem Jahre 1950 zeigt uns anschaulich, was in den ersten Jahren nach dem Kriege in der Fabrik in Widnau hergestellt wurde. Da heisst es:

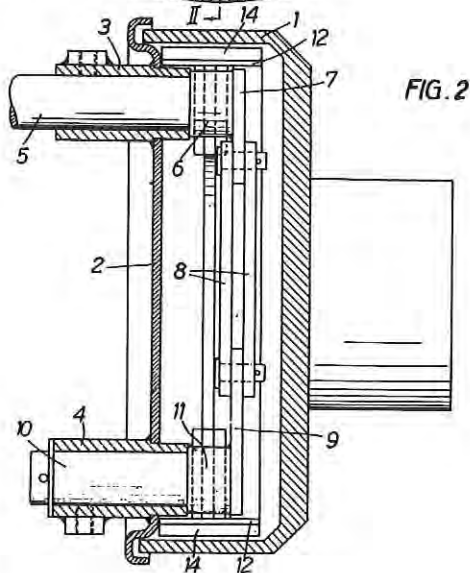
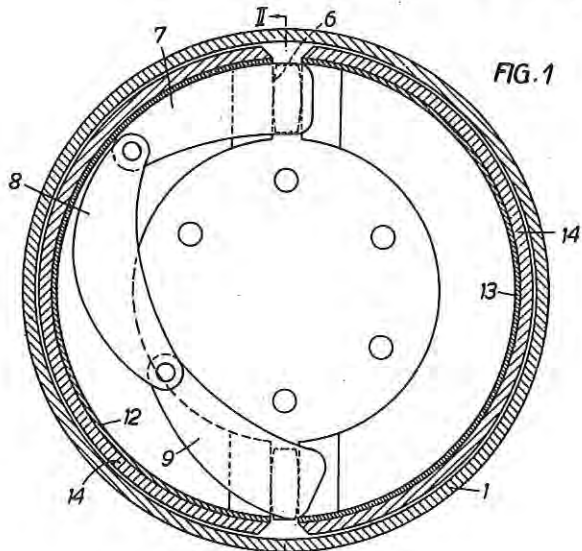
«Wir liefern für den Anhänger- und Pneuwagenbau

Achsen	in allen Grössen, für 500 kg bis 6 Tonnen
Naben	für 1 und 3 Tonnen
Anhänger	für Traktoren und Lastwagen
Pneu und Schläuche	neue und Occasionen, Ausfahrreifen
Räder	neue und Occasionen»

Der Auf- und Ausbau der Achsen- und Räderfabrik nahm in den folgenden Jahren die ganze Schaffenskraft von Menzi in Anspruch. Anfänglich nur ein Reparaturbetrieb, wurde die Produktion schon bald ausgeweitet und es erfolgten die ersten Eigenentwicklungen.

### **Bremse**

Die erste Eigenentwicklung, welche das Achsen- und Räderwerk Menzi hervorgebracht hatte, war die sogenannte MEFE-Innenbackenbremse. Die Erfindung wurde am 13. August 1953 in Bern eingereicht und am 15. August 1956 eingetragen. An der Entwicklung war neben Menzi auch Engelbert Fehr beteiligt, deshalb der Name MEFE (Menzi-Fehr). Um was handelte es sich bei dieser Bremse? (Zeichnung Seite 60; Fig. 1 ist ein Querschnitt der Bremse, und Fig. 2 ist ein Axialschnitt nach der Linie II-II der Fig. 1) Im Patenttext lesen wir: «Bei den bisher bekannten Bremsen mit zwei gegen eine Trommel andrückbaren Bremsbacken sind die Backen einerseits gelenkig miteinander verbunden und werden andererseits zwecks Andrückens gegen die Trommel auseinandergedrückt. Hierbei berühren nur die an diesem Ende befindlichen Teile der Backen die Trommel, wodurch die Bremswirkung verhältnismässig klein ist und der Bremsbelag ungleich stark und rasch abgenützt wird.» Diese Nachteile werden durch die vorliegende Erfindung dadurch vermieden, «dass beide Bremsbacken durch Parallelverschiebung auseinanderbewegbar sind, um sie über die ganze Länge gleichmässig gegen die Trommel anzudrücken. Es kann dadurch eine grössere Bremswirkung



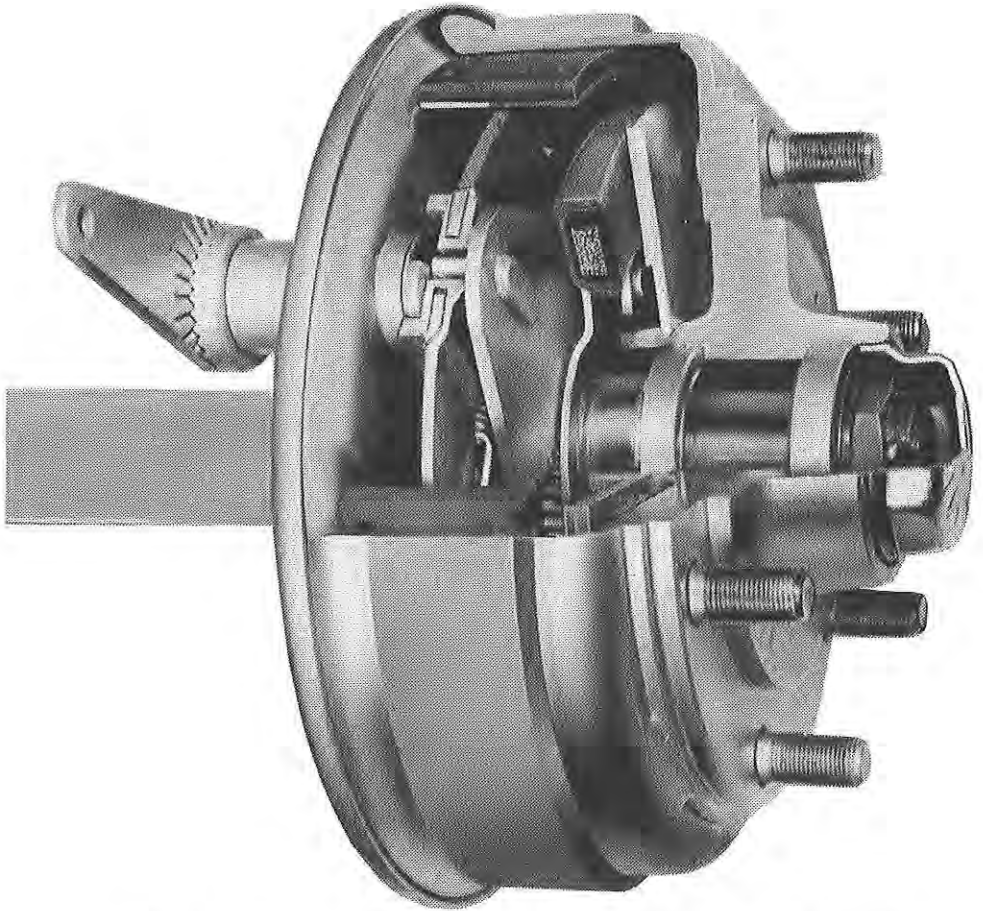
Patent «MEFE-Bremse» (1953)

bei geringerer Abnutzung des Bremsbelages erreicht werden.» Die Konstruktion sieht folgendermassen aus: «Mit 1 ist die abzubremsende Bremstrommel bezeichnet, und w ist eine feste Scheibe, in welcher Lagerbüchsen 3,4 befestigt sind. In der Lagerbüchse 3 ist eine Antriebswelle 5 drehbar gelagert. Diese ist am freien Ende als Spreizorgan 6 ausgebildet, und es ist an diesem Ende ein Kupplungsarm 7 starr angebracht, welcher über einen Lenker 8 mit einem weiteren Kupplungsarm 9 verbunden ist, der auf einer Hilfswelle 10 starr angebracht ist. Diese Hilfswelle 10 ist in der Lagerbüchse 4 drehbar gelagert und weist ein Spreizorgan 11 auf. Das Spreizorgan 6 ist zwischen den oberen Enden und das Spreizorgan 11 zwischen den unteren Enden von zwei Bremsbacken 12, 13 angeordnet, die mit je einem Bremsbelag 14 versehen sind. Durch Verdrehen der Antriebswelle 5 können infolge der Bewegungsübertragung auf die Hilfswelle 10 die beiden Spreizorgane 6, 11 gleichzeitig verdreht werden, so dass auf beide Enden beider Bremsbacken 12, 13 gleichzeitig eingewirkt wird und diese Backen parallel zu sich selbst verschoben werden und der Bremsbelag über die ganze Länge der Backen gleichmässig an die Trommel 1 angedrückt wird. Zum Lösen der Bremse sind zwei auf die Bremsbacken 12, 13 einwirkende, nicht dargestellte Federn vorhanden, welche beim Nachlassen des Bremsdruckes die Backen in die Ruhestellung zurückziehen.» Mittels der beschriebenen Bremse kann zufolge des Andrückens der Bremsbacken über ihre ganze Länge eine sehr starke Bremswirkung erzielt werden. Ferner wird bei dieser Bremse der Bremsbelag bis zum Schluss gleichmässig abgenutzt, so dass kein Nachstellen der Bremse notwendig ist. Die Erfindung umfasst sowohl mechanische als auch Luftdruck- und Ablaufbremsen.

Die MEFÉ-Innenbackenbremse wurde in der Achsen- und Räderfabrik auf mehrere tausend Achsen montiert und – wie in einem firmeneigenen Prospekt zu lesen ist – soll sie den «allergrössten Ansprüchen, welche in unsern hügeligen und gebirgigen Gegenden bei oft stundenlangen Talfahrten gestellt werden, vollständig genügt» haben.

### **Abfederungseinrichtungen für Fahrzeuge**

Intensiver und eingehender beschäftigte man sich hingegen in Widnau seit Mitte der 50er Jahre mit den Problemen der Federung von Fahrzeugen. Erstes Resultat dieser Bemühungen war das Patent «Abfederungseinrichtung für Fahrzeuge», welches am 19. Juli 1958 in Bern eingereicht wurde. Diese Einrichtung war hauptsächlich zur Abfederung der Achsen von Auto-, Traktor- und Lastwagen-Anhängern und Zugwagen bestimmt und zeichnete sich dadurch aus, dass eine Federung des gesamten Fahrzeugs bewirkt wurde. «Bei der Abfederungseinrichtung



*Später wurden noch weitere Bremssysteme entwickelt, wie zum Beispiel die Menzi-Elektrobremse, die heute noch im Menzi-Werk in Widnau hergestellt und von der Firma Zbinden in Posieux bearbeitet und eingebaut wird*



gemäss der Erfindung sind auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Achsen Ansätze mit Auflageflächen vorgesehen, deren Auflagebereich auf den Kissen bei zunehmender Belastung des Fahrzeuges allmählich zunimmt, um sowohl bei unbelastetem als auch bei belastetem Fahrzeug eine gute Federung zu erreichen.» (Zeichnung Seite 64) Bei einer Belastung des Anhängers haben die Achsen 6 das Bestreben, sich in Pfeilrichtung zu drehen. Diese Drehung wird nun durch die Kissen 4, 5 federnd aufgefangen. Wenn bei stärkerer Belastung die Achsen noch weiter gedreht werden, so liegen auch die Auflageflächen 8 gegen die Kissen 4, 5 an, so dass die gesamte Auflagefläche vergrössert wird und sich ein grösserer Widerstand ergibt. Diese Federung gewährleistet für den leeren, den leicht-, mittel- oder vollbelasteten und auch für den überlasteten Anhänger eine gleich weiche Federung. «Dies ist ein grosser Vorteil gegenüber bisher bekannten Abfederungseinrichtungen. Wenn zwischen den Gummikissen nur eine gewöhnliche Vierkantachse ohne seitliche Ansätze vorhanden wäre, so ergäbe sich bei leichter Einstellung eine gute Federung bei leerem bzw. unbelastetem Anhänger, jedoch fast keine Federung bei vollem bzw. bei belastetem Anhänger. Bei harter Einstellung jedoch würde sich für den vollen Anhänger eine gute Federung ergeben, während bei leerem Anhänger keine genügende Federung sich ergeben würde.»

Eine wirksame Dämpfung plötzlich auftretender Schläge wird gemäss Erfindungsgegenstand durch folgende vier Federungen erreicht:

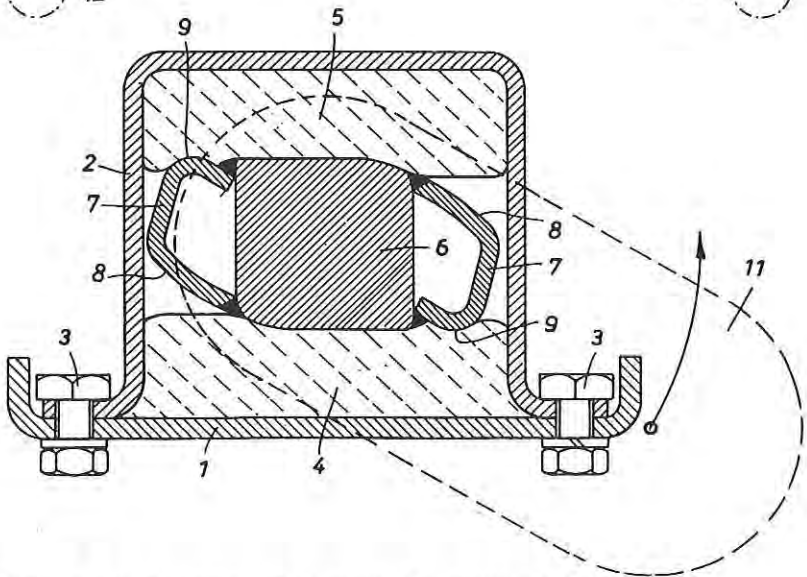
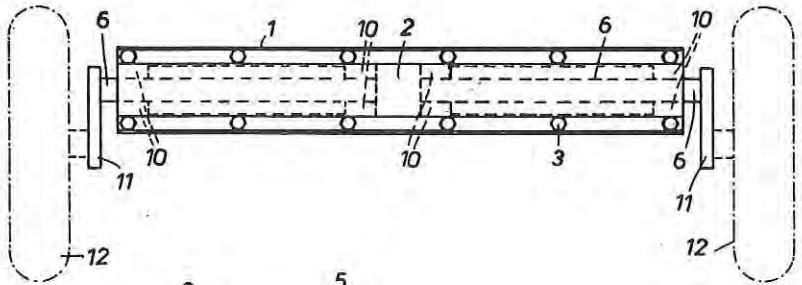
a) Drehfederung durch Gummipolster (Hauptfederung); b) Schwingachsfederung durch die schräge Anordnung der Gummipolster; c) seitliche Federung durch Gummiklötze; d) leichte Torsionsstabfederung bei stärkster Beanspruchung, weil zwischen den inneren und äusseren Gummiklötzen ein leerer Raum ausgespart ist. Gegenüber andern Ausführungen hat diese Abfederungseinrichtung den zusätzlichen Vorteil, dass die Härte der Abfederung beliebig durch Einstellen der Vorspannung der Kissen aus gummielastischem Material reguliert und das gleiche Prinzip sowohl für leichtere wie für schwerere Achsen verwendet werden kann.

Am 15. Mai 1962, vier Jahre nach der Patenteingabe, wurde das Patent eingetragen und noch im selben Jahr veröffentlicht. Und bereits zwei Jahre später wartete die Firma Menzi abermals mit zwei neuen Patenten auf, welche wiederum die Federung zum Thema hatten. Am 11. März 1964 wurde ein Gesuch für das Patent «Einrichtung für die Federung einer Achse» eingereicht und knapp sechs Wochen später, am 24. April 1964, das Patent «Einrichtung für die Federung einer an Schwenkarmen befestigten Achse».

361987  
1 Blatt



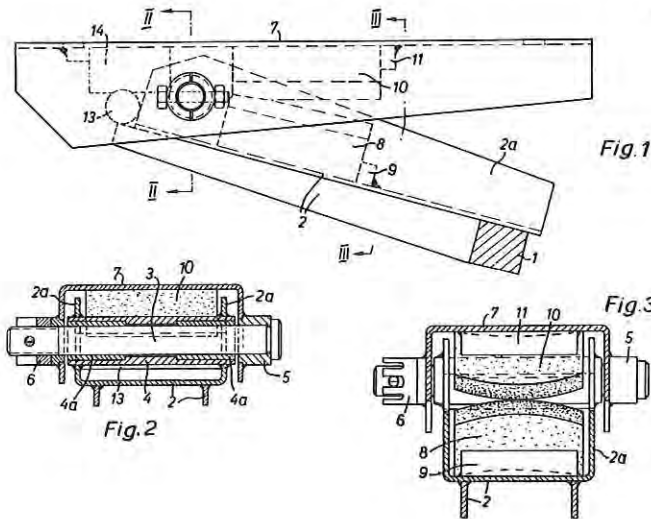
Kastengummifederung



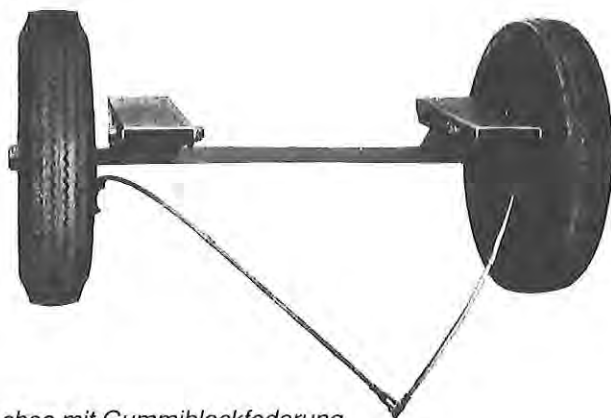
Patent «Abfederungseinrichtung für Fahrzeuge» (1958)

Ähnlich wie die beschriebene Abfederungsvorrichtung bezog sich die letztgenannte Erfindung auch auf die Federung von Fahrzeuganhängern, nur war diese im Unterschied zum alten Patent auf eine an Schwenkarmen befestigte Achse montiert. (Zeichnung unten) «Erfindungsgemäss sind bei einer solchen Federungseinrichtung zwischen jedem Schwenkarm und dem zugeordneten Befestigungsteil zwei Kissen aus gummielastischem Material in gleichen Abständen von der Schwenkachse übereinander angeordnet, von welchen das eine längs des Schwenkarmes und das andere längs des Befestigungsteiles verläuft. Durch die beiden zusammenwirkenden Kissen wird eine erwünschte, mit zunehmender Belastung progressiv härtere Federwirkung erzielt.» Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Die beiden längs des Schwenkarmes 2, bzw. längs der Befestigungsschiene 7 verlaufenden Gummikissen 8, 10 haben die Aufgabe, die beim Fahren auftretenden Schläge aufzufangen und abzufedern. Bei unbelastetem Anhänger wird zufolge der Wölbung der Gummikissen 8, 10 eine weiche Federung erreicht, während bei grösserer Belastung eine progressiv härtere Federung erhalten wird. Das zusätzliche kleinere Gummikissen 11 dient zur Dämpfung allzu grosser und harter Schläge und es verhindert, dass der Schwenkarm 2 zu weit nach unten schwenkt, wenn z.B. der Anhänger gehoben werden muss.

409 534  
1 Blatt

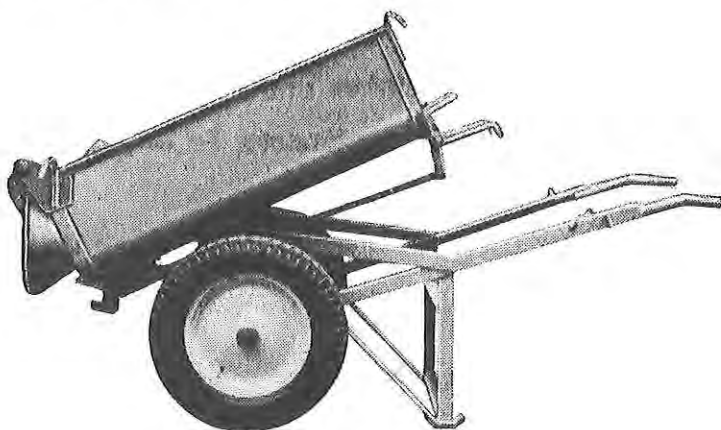


Patent «Einrichtung für die Federung einer an Schwenkarmen befestigten Achse» (1964)

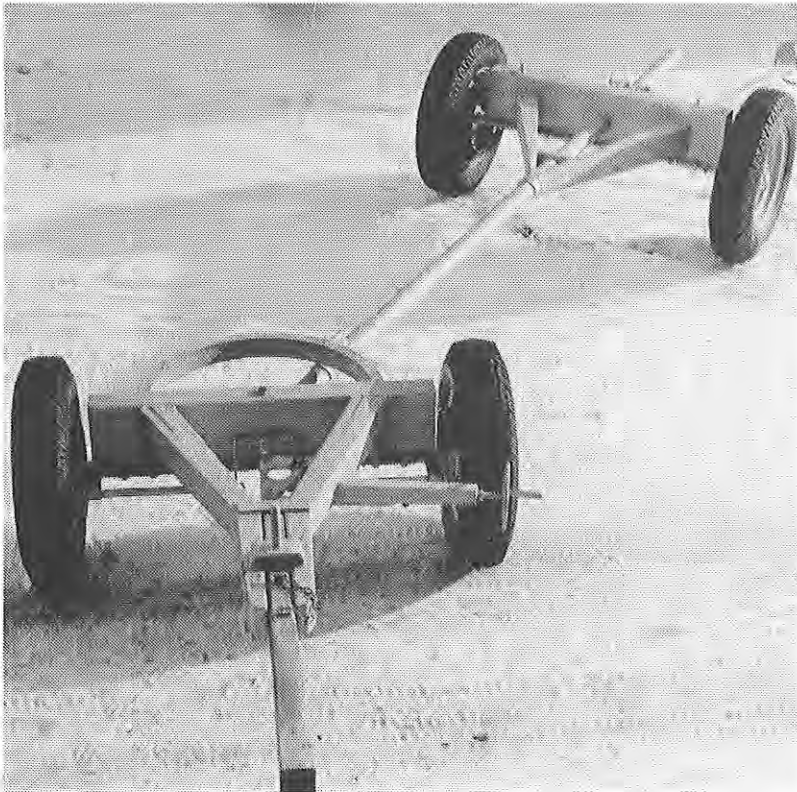


*Menzi-Achse mit Gummiblockfederung*

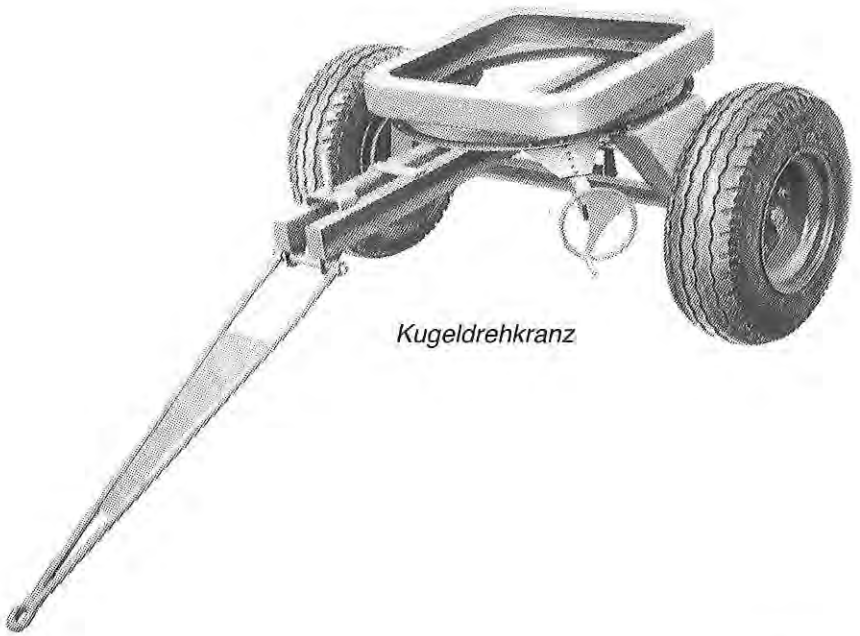
Neben diesen Eigenentwicklungen wurde in den 50er Jahren auch die Ausweitung der Produktion vorangetrieben. 1956 wurde ein Frontkipper (Uni-Kipper) mit einer besonderen Entleerungsvorrichtung entworfen. Bei den gängigen Frontkippern konnte durch die Betätigung eines Handgriffes die Mulde gehoben werden, wobei gleichzeitig die Rückwand frei wurde, so dass der Mörtel herausfallen konnte. Unpraktisch war diese Vorrichtung aber dann, wenn Mörtel in eine schmale Brettverschalung hineingelassen werden musste. Um diesem Mangel abzuweichen, entwickelte man in der Achsen- und Räderfabrik Menzi eine Vorrichtung, die die Rückwand nur ca. 12 cm öffnete, sodass das Material weniger rasch und besser dosiert herausfiel.



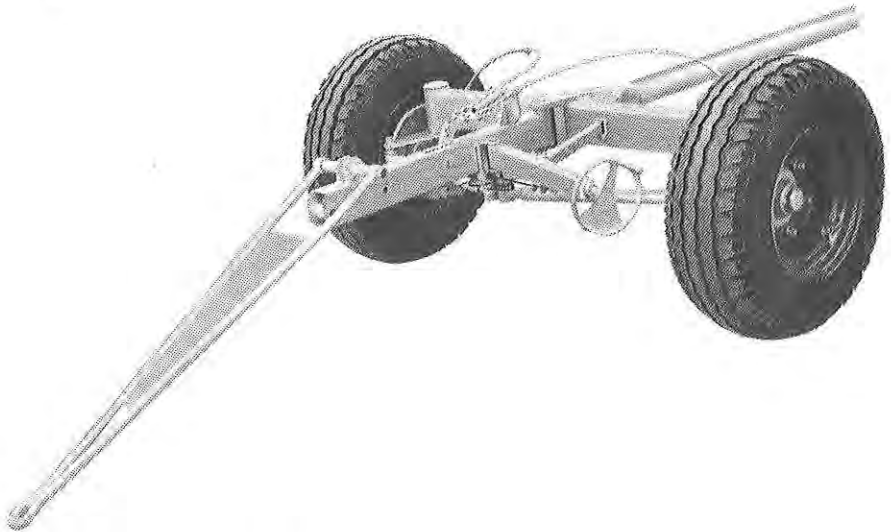
Die Fahrzeugbauerweiterung bestand zu einem grossen Teil aus Eigenentwicklungen von Ernst Menzi, der ständig mit Neuerungen und Verbesserungen aufwartete. Vielfach beschäftigte er sich eingehend mit Kleinteilen, die nur innerhalb der Wagenbaubranche Beachtung fanden. Seine Entwicklungen zeichneten sich aber immer durch eine neuartige Konstruktion und Technik, sowie durch die praktische Handhabung aus. Infolge seines unermüdlichen Einsatzes ist es unmöglich, all seine Entwicklungen hervorzuheben. Die folgenden Bilder stellen nur einen kleinen Teil seiner Erfindungen dar, durch die sich Ernst Menzi besonders hervorgetan hatte.



*Der Stahlunterwagen wurde auch mit anderen Lenkungsrichtungen, Schemellenkung und Kugellenkranz, versehen*



*Kugeldrehkranz*

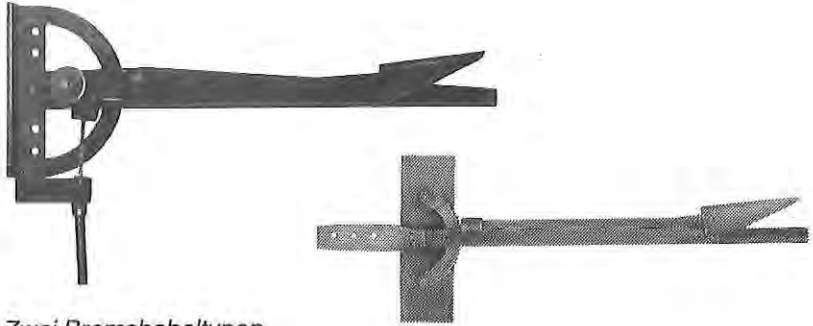


*Schenkellenkung*



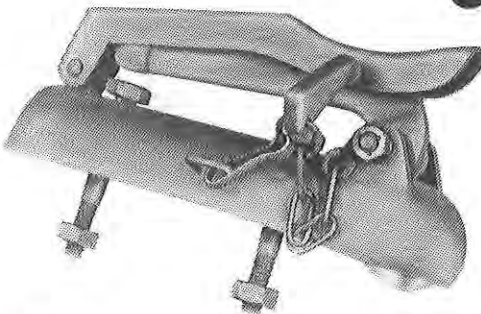
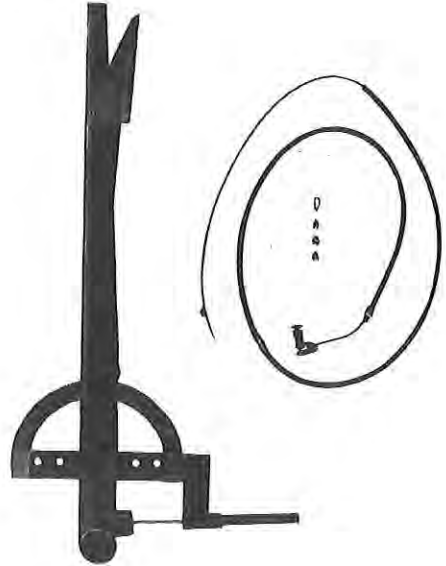
Berühmt wurde Menzi mit der Entwicklung und Produktion von Achsen, die auch grossen Belastungen gewachsen waren. Sämtliche Zubehörteile, z.B. Räder, wurden grösstenteils selbst gefertigt.



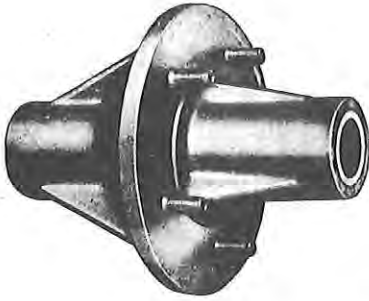


Zwei Bremshebeltypen

**MEWI-Bremszug**  
 Dieser Bremshebel wurde auf das Zugfahrzeug in Griffnähe des Fahrers montiert. Das Bremskabel wird vom Anhänger aus geführt, um den Anhänger selbst vor dem Zugfahrzeug bremsen zu können

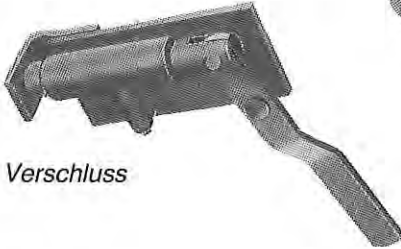


Anhängerkupplung mit Kugel «Typ Menzi»



*Gleitnabe*  
 Die Menzi-Gleitnaben konnten  
 ohne weiteres auf Holz- oder  
 eisenbereifte Wagen mit  
 Schmier- oder Patentachsen  
 montiert werden

*Verstellbare Zugöse*



*Verschluss*

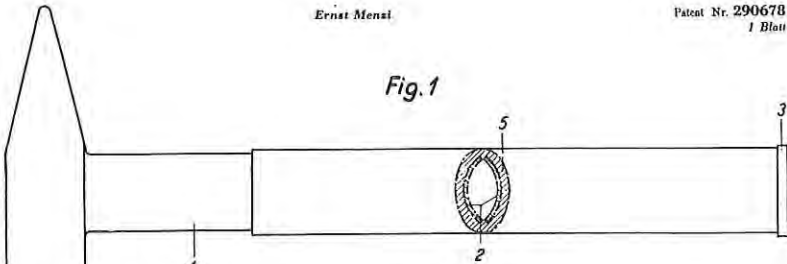


*Stossriegel*

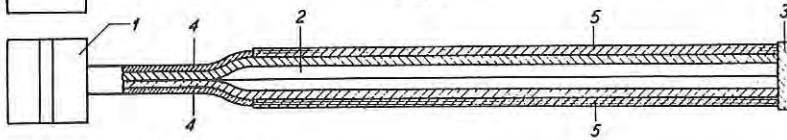
Ernst Mensl

Patent Nr. 290678  
 1 Blatt

*Fig. 1*



*Fig. 2*



Patent «Werkzeug» (1952)

## 5. Intermezzo

### Werkzeug

Werkzeug: überall wird es verwendet, jedermann besitzt es, aber niemand mehr schenkt ihm grosse Aufmerksamkeit. Hammer, Säge, Hobel, Schraubenzieher usw. sind in unserer «Do it yourself» Gesellschaft nicht mehr wegzudenkende Instrumente, ohne die wir oft ohnmächtig den kleinen Problemen und Widrigkeiten des Alltags ausgeliefert wären. Aber wer sind die Erfinder dieser verschiedenartigsten Werkzeuge? Die gebräuchlichsten Werkzeuge sind seit Jahrhunderten bekannt, aber wir wissen nicht, wer sie erfunden und entdeckt hat. Sie sind einfach da.

Anfang der 50er Jahre versuchte sich Menzi auch auf dem Feld der Werkzeugmacherei. Als Mann der Praxis hatte er sicherlich mehr als einmal die Erfahrung gemacht, dass sich das Werkzeug allzusehr abnutzte, der Griff sich verbog oder die Halterungen wackelten. Mit seinem Patent «Werkzeug» hatte er eine dieser möglichen Fehlerquellen ausgeschaltet: den bruchanfälligen Stiel. «Die Erfindung betrifft ein Werkzeug mit einem mit einem Stiel verbundenen Arbeitsorgan, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Stiel aus einem die Form eines Hohlkörpers aufweisenden Innenteil gebildet ist, dessen mit dem Arbeitsorgan lösbar verbundenes Ende flach ist und eine am Arbeitsorgan anliegende Hülse zum Zwecke der Verstärkung trägt, während das freie Ende des Innenteils mit einem Flansch versehen ist, ferner, dass der zwischen Hülse und dem Flansch befindliche Teil des Innenteils eine Umhüllung trägt.» In der Zeichnung Seite 71 ist als Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ein Hammer dargestellt, von welchem Fig. 1 eine Seitenansicht und Fig. 2 ein Längsschnitt zeigt. «Mit 1 ist der Hammerkopf bezeichnet, der mit einem Stiel verbunden ist. Der Hammerstiel ist aus einem aus zwei Stahlblechen geformten Innenteil 2 gebildet. Die beiden verwendeten Stahlbleche liegen an dem in den Hammerkopf einzuführenden Ende des Innenteils 2 flach aufeinander, sind aber an dem hinteren Teil in der Längsrichtung derart gekrümmt, dass ein ovaler, das Erfassen bequemer machender Querschnitt vorhanden ist, wie in Fig. 1 strichpunktiert eingezeichnet ist. Die Verbindung der beiden Stahlbleche untereinander erfolgt vorzugsweise durch Schweissung. Das hintere Ende des Innenteils 2 ist mittels einer angeschweissten, einen Flansch bildenden Platte 3 abgeschlossen».

Der beschriebene Hammerstiel war als Ersatz für die gebräuchlichen Holzstiele oder Stiele aus anderen nichtmetallischen Werkstoffen gedacht, die bekanntlich leicht defekt wurden und dann ersetzt werden mussten.

## Der Schreitbagger Menzi-Muck – Ernst Menzis letzte Unternehmung

Man trifft ihn überall an: im Einsatz an steilsten Hängen, in morastigen Sümpfen, Rebbergen, Lawinenverbauungen, Tunnels und Schächten, beim Ziehen von Kanalisations- und Kabelgräben auf engstem Raume, bei Aushub- und Planierarbeiten, beim Erneuern von Bahndämmen und beim Verlegen von Schienen und Röhren. Die Rede ist vom Allzweckbagger Menzi-Muck.

Im hohen Alter von 69 Jahren, wo andere bereits ihren Ruhestand genießen, beobachtete Menzi auch vermehrt den Baumaschinenmarkt. Die Geschichte des Menzi-Muck begann im Jahre 1965 oder 1966, als Joseph Kaiser, Fahrzeugfabrikant aus Schaanwald, Ernst Menzi auf einen englischen Grabenbagger aufmerksam machte, den er in Österreich gesehen hatte: den «Smalley 360». Dieser war ein kleiner, wendiger Löffelbagger, der in gewissen Merkmalen ihren Vorstellungen entsprach. Da beide schon seit längerer Zeit die Konstruktion und Produktion eines Baggers planten, kauften sie einen «Smalley», um an ihm den Baggerbau zu studieren. Schon bald wurde ihnen bewusst, dass der «Smalley» auf Grund seiner Konstruktion (geringe Standfestigkeit und zu schwache Hydraulik) und seiner begrenzten Leistungskapazität (zu klein und zu langsam) für die hiesigen Gegenden nicht sehr geeignet war, und sie entschlossen sich deshalb, den «Smalley» weiterzuentwickeln und eine Eigenkonstruktion zu wagen. In enger Zusammenarbeit der beiden Fabrikanten Kaiser und Menzi entstand in kurzer Entwicklungszeit der erste «M.U.K.»: M für Menzi, U für Untersander, der ebenfalls an der Konstruktion beteiligt war, und K für Kaiser. Produziert wurde in Widnau, und im Herbst 1966 verliessen die ersten zehn Schreitbagger die Werkhallen (Bilder Seite 79). Die Zusammenarbeit zwischen Menzi und Kaiser war jedoch nur von kurzer Dauer. Schon bald trennten sich ihre Wege, und Menzi entwickelte und produzierte den Schreitbagger mit dem Namen Menzi-Muck allein weiter; Muck in Anlehnung an das Märchen von Hauff «Muck, der kleine Mann, der alles kann».

Wie sah nun die Konstruktion dieses ersten, in Widnau produzierten Schreitbaggers aus? Im zweiten Patent vom 21. Dezember 1966 – das erste Patent wurde am 21. März desselben Jahres eingereicht – wird der Bagger wie folgt beschrieben: «Die Erfindung bezieht sich auf einen Bagger mit einem Rahmen, einer sich auf diesem befindlichen Plattform mit Antriebsaggregat und Bedienungssitz sowie mit einer für die gelenkige Lagerung des Auslegers dienenden Stütze, wobei der Rahmen auf der einen Seite nur ein antriebsloses Räderpaar und auf der anderen

Seite unmittelbar am Erdboden aufliegende Fussstützen aufweist.» Bagger dieser Art waren bekannt. Sie konnten sich ohne zusätzliche Hilfsmittel von selbst während des Betriebes fortbewegen, indem das eine Ende des Fahrgestellrahmens durch die Abstützung des Auslegers gegen den Erdboden angehoben, durch Betätigung des Auslegers vor- und zurückbewegt bzw. durch Drehen der Plattform gelenkt und dann wieder auf die Fussstützen abgesetzt wurde, so dass sich der Bagger durch Wiederholung dieser Bewegungen schrittartig fortbewegte. Damit der Bagger aber auch in steilstem Gelände für Grabarbeiten eingesetzt werden konnte, brauchte es eine besondere Abstützvorrichtung: «Den Bagger nun so auszubilden, dass er unabhängig von der Steilheit des Geländes eingesetzt werden kann, ist Aufgabe der Erfindung, was dadurch gelingt, dass die Fussstützen und mindestens teilweise die Radnaben gegenüber der durch den Rahmen gebildeten Ebene einzeln höher verstellbar gelagert sind. Dank des erfindungsgemässen Vorschlages können die Räder und Stützen des Baggers relativ zum Rahmen so eingestellt werden, dass der Rahmen unabhängig von der Neigung resp. Steilheit des Geländes eine zumindest annähernd horizontale Lage bewahrt.»

Mit dieser Einrichtung konnte sich der Schreitbagger auch in sehr steilem Gelände auf die beschriebene Weise fortbewegen. Gegenüber den herkömmlichen Schreitbaggern zeichnete sich der Muck auch dadurch aus, dass er ohne weitere Hilfsmittel wie Hebezeuge, Rampen und dergleichen verladen werden konnte. «Zu diesem Zweck wird der Lastkraftwagen an den Bagger herangefahren, und zwar an die Seite des Baggerchassis, die das Räderpaar aufweist. Nun wird der Baggerarm betätigt und mit Drucköl beaufschlagt, bis sich das Räderpaar in Brückenhöhe befindet. Nun wird der Lastkraftwagen so lange gegen den Bagger gefahren, bis sich die Räder des Baggers auf der Brücke befinden, worauf der Ausleger entlastet und um 180 Grad geschwenkt und auf dem Boden abgesetzt wird. Die Druckzylinder des Auslegers werden nun neuerlich beaufschlagt, so dass sich das Chassis zur Gänze anhebt, wobei durch entsprechende Betätigung des Auslegers der Bagger auf die Brücke rollt.»

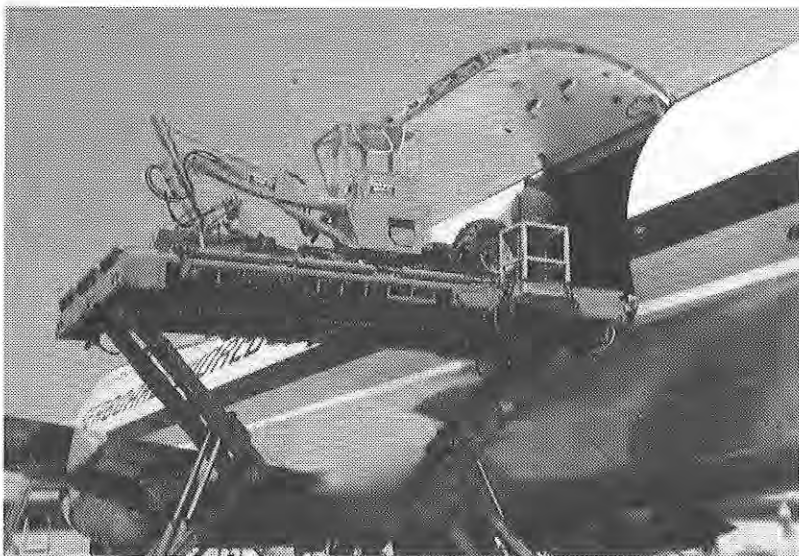
Die ersten Schreitbagger hatten eine Reisskraft von 3200 kp und ein Gesamtgewicht von 2700 kg. Noch nicht mit allen technischen Neuheiten von heute ausgestattet, überraschte der Rheintaler Allzweckbagger schon damals durch seine vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten, seine Leistungsfähigkeit und seine Wirtschaftlichkeit. Dank der durchdachten Konstruktion erwies sich der Schreitbagger als überaus reparaturarm, und die Anschaffungskosten lagen wesentlich unter denjenigen eines leistungsmässig vergleichbaren Produktes. Es war dann nur eine



Frage der Zeit, bis der Menzi-Muck auch die Skeptiker unter den Unternehmern überzeugte. Bald schon konnte die Produktion in Serie aufgenommen werden.

Welches sind nun die besonderen Eigenschaften, die den Menzi-Muck als Qualitätsprodukt ersten Ranges ausweisen? Wer schon einen Menzi-Muck bei der Arbeit beobachtet hat, kann sich ein Bild von den wesentlichen Unterschieden gegenüber Baggern herkömmlicher Bauart machen: Fortbewegung mittels eines manövrierbaren Auslegers und der Räder anstelle der von einem Motor angetriebenen Raupen. Die Spurbreite kann direkt vom Fahrerhaus aus hydraulisch von 2 auf 3,5 Meter verstellt werden. Der Oberwagen mit Motor und Kabine lässt sich problemlos um 360 Grad schwenken. Das eigentliche Arbeitsinstrument ist sein Teleskoparm. Mit den verschiedensten Zubehöerteilen versehen, kann mit ihm gebaggert, gegraben, geschnitten, gerodet, gereicht, gebohrt und gehämmert werden. Der Menzi-Muck kann sich problemlos jeder Geländeform anpassen. Ausgerüstet mit einem Diesel- oder mit einem Elektromotor arbeitet er vertikal an Hängen mit einer Steigung bis zu 100 Prozent und quer bis zu 70 Prozent. Ein Kriterium steht bei der Konstruktion im Vordergrund: die Sicherheit. Spezialbremsen und blockierbare Räder garantieren auch an den steilsten Hängen den Halt. Der Fahrzeugführer arbeitet in einer Vollsichtkabine mit Sicherheitsglas.

Der Menzi-Muck besitzt fast unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten. Bei allgemeinen Baggerarbeiten hält er mit allen vergleichbaren Konkurrenzprodukten betriebswirtschaftlich und leistungsmässig spielend mit, sei es nun beim Ziehen von Kanalisations- oder Kabelgräben auf engstem Raume, bei Aushub- oder Planierarbeiten, beim Erneuern von Bahndämmen, beim Verlegen von Schienen und Röhren usw. Eine gut konzipierte Auswahl verschiedenster Löffeltypen, ein problemlos montierbarer Abbauhammer oder eine ebenso sicher arbeitende Bohrlafette ermöglichen praktisch jeden Einsatz der Maschine mit ihrer immer wieder überraschenden Standfestigkeit. «Wo andere aufhören, da fängt der Menzi-Muck erst richtig an», heisst es in einem Firmenbeschrieb, und ein Prospekt verkündet selbstgewiss: «Wir wüssten keinen Besseren». Und dies sind keine leeren Versprechungen: im Element fühlt sich der Muck erst in Extremsituationen, bei Lawinen- und Wildbachverbauungen, in steilsten Hanglagen, wo nötig sogar mit einer hydraulischen Seilwinde abgesichert, im Tunnelbau und in Bergwerken, ausgerüstet mit Elektromotor, und in Grabarbeiten, im Wasser bis zu einer Tiefe von gut drei Metern. In wochenlangen Tests durch Experten der «North Carolina State University of Raleigh» in den extrem steilen Waldhängen von Nord Carolina und Michigan überraschte der Menzi-Muck, ausgerüstet mit



*Der Menzi-Muck wird in 35 Länder aller Kontinente exportiert*



*Ernst Menzi nimmt die Glückwünsche des Widnauer Gemeindammanns zur Produktion des 3000. Menzi-Muck entgegen*

einer robusten Baumschere, auch äusserst skeptische Fachleute bei Aus- und Aufforstungseinsätzen und trägt seither stolz das ihm zuerkannte Prädikat «beste getestete Maschine». Auch Medaillen wurden dem Menzi-Muck verliehen: an der internationalen Erfindermesse in New York erhielt er die Silbermedaille, und auf der internationalen Maschinenmesse in Brünn wurde er mit der Goldmedaille ausgezeichnet. Die letzte Goldmedaille erhielt er 1985.



Neben den Typen 3000 EH, 3000 T 1, 3000 T 1.5 und 3000 T 2 wurde zu Beginn der 80er Jahre auch die Produktion eines selbstfahrenden Menzi-Muck aufgenommen. Von der Fahrerkabine aus kann innert kürzester Zeit der Menzi-Muck vollhydraulisch zu einem selbstfahrenden Allzweckbagger verwandelt werden, ohne dass dafür besondere Vorkehrungen getroffen werden müssen. Der Antrieb erfolgt durch ein drittes Rad, welches durch einen hydrostatischen Kompakt-Radnabenantrieb mit integriertem Hydromatik-Konstanten-Hydromotor angetrieben wird. Dank dem Fahrradtrieb können nun auch Lasten, wie z.B. Rohre, von einem Ort zum andern transportiert werden. Die Vorteile des Schreitbaggers bleiben voll erhalten.

Trotz grosser Nachfrage nach dem «robusten Eidgenossen» aus dem Ausland, ist die Schweiz nach wie vor wichtigstes Absatzgebiet. Die Firma Ernst Menzi AG mit seinen betriebseigenen Niederlassungen liefert Bagger in 35 Länder aller Kontinente. Ein gut ausgebautes Servicenetz garantiert einen prompten und fachmännischen Unterhalt der im Einsatz stehenden Maschinen. Denn dass Unternehmungen in der Maschinenbranche mit ihrem Kundenservice-Dienst stehen und fallen, weiss die Geschäftsleitung der Menzi AG schon lange.

Ernst Menzi, der sich aus bescheidenen Anfängen zu einem bedeutenden Baggerfabrikanten emporgearbeitet hatte, konnte noch als rüstiger Mitteachtziger die Produktion des 3000. Menzi-Muck miterleben.

Am 18. Juli 1984 starb Ernst Menzi im Alter von 87 Jahren. Seine Ideen leben aber in seinen Produkten weiter, und er wird als vorausschauende Persönlichkeit und Unternehmer mit Esprit in Erinnerung bleiben.



*Ernst Menzi im Alter von 85 Jahren*

## Meilensteine in der Entwicklung des Baggers Menzi Muck



1966

*Entwicklung des ersten Menzi Muck 3000. Füsse, Räder und Ausleger waren nicht verstellbar. Das Totalgewicht betrug 2400 kg*

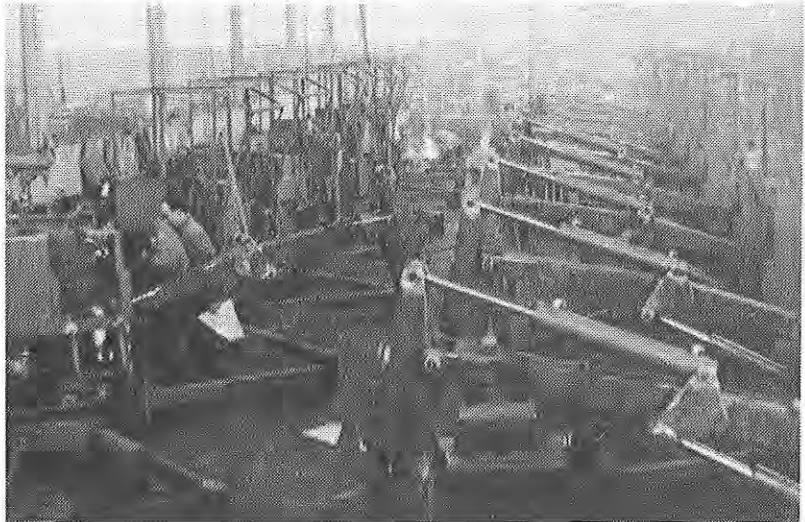






1967

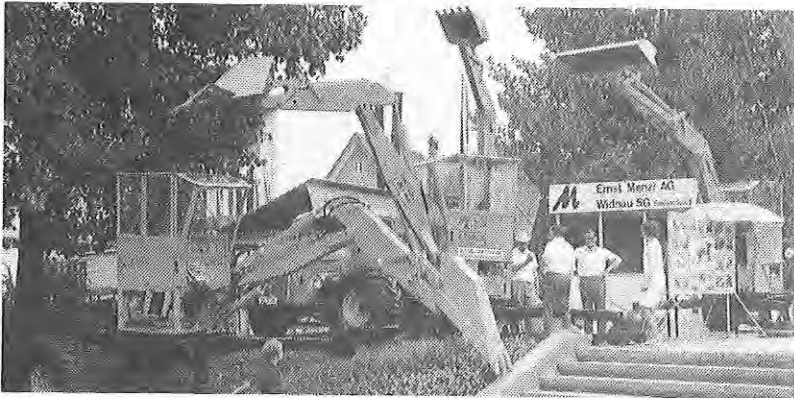
*Der Prototyp wurde im Frühjahr am Automobilsalon zum ersten Mal der Öffentlichkeit vorgestellt. Mit einer verbesserten Ausführung wurde die Serienproduktion aufgenommen*







*Damit der Bagger auch quer im Hang arbeiten konnte, wurden spezielle Zubehörteile entwickelt. Die gewünschte, waagrechte Arbeitslage wurde durch Anbringen von Stützen erreicht*



**1968**

*Produktion des Menzi Muck 3000-S, der sich durch eine bessere Standfestigkeit auszeichnete. Räder und Füße waren in seitlicher Richtung mechanisch verstellbar, und das Einsatzgewicht betrug 2800 kg*



1970

Als Ergänzung zum Typ 3000-S wurde der Menzi Muck 3000-M entwickelt. Neu war die mechanische Verstellbarkeit von Füßen und Rädern in horizontaler wie vertikaler Richtung





1971

*Entwicklung des Menzi Muck 3000-EH mit einem Totalgewicht von 4200 kg. Erstmals waren Füße und Räder in der Höhe hydraulisch verstellbar. Durch die Ausrüstung mit Druckluftbremsen und einer Beleuchtungsanlage konnte der Schreitbagger als Anhänger transportiert werden. Das Zubehörprogramm wurde durch eine Sumpf- und Tiefwasser-ausrüstung erweitert*





1976  
Lancierung des Typs 3000-T1, der mit einem hydraulischen Ausleger  
ausgerüstet und 1 m teleskopierbar war. Das Gewicht betrug 5000 kg



1977  
Produktion des Menzi Muck 3000-T2 mit einem 2 m teleskopierbaren  
Ausleger



1981

*Aus einer eingehenden Überarbeitung und Verbesserung der Schreitbagger 3000-T1 und 3000-T2 folgte die Serie 5000. Die Stellung von Rädern und Füßen konnte in horizontaler und vertikaler Richtung von der Führerkabine aus hydraulisch verstellt werden. Das Gesamtgewicht betrug bereits ca. 6000 kg. Als bedeutende Neuerung wurde der Menzi Muck 5000 mit Fahrtrieb präsentiert*







1984

*Entwicklung des Menzi Muck 2000, der kurz nach dem Ableben von Ernst Menzi an der OLMA vorgestellt wurde. Der Bagger überraschte durch die Vielseitigkeit und das kleine Einsatzgewicht von 2800 kg*



## ANMERKUNGEN

### Die Bürstenmacherei

- 1) Karl Bittmann, «Hausindustrie und Heimarbeit im Grossherzogtum Baden zu Anfang des 20. Jahrhunderts», Karlsruhe 1907, S. 631 f.
- 2) Paul Hugger, «Der Bürstenmacher», Basel 1972, S. 9.
- 3) Ebenda, S. 621.
- 4) Ebenda, S. 627 f.
- 5) Hans Rudolf Walther, «Die schweizerische Bürsten- und Pinselindustrie und ihre Organisationsprobleme», Diss. Bern 1945, S. 31.
- 6) Ebenda, S. 31.
- 7) Ebenda, S. 32.
- 8) Ebenda, S. 33.
- 9) Ebenda, S. 35.

### Kamin

- 1) Walther, S. 39.
- 2) Die Angaben sind dem Aufsatz von Camilla Venzl, «Der Kaminfeger», in: «Schweizerische Volkskunde», 38. Jg. Heft 4, 1948, S. 57–62 entnommen.
- 3) Andere Erfindungen auf diesem Gebiet beschäftigen sich besonders mit der Bürstenkonstruktion oder mit dem Material der Bürste: so z.B. die Metall-Kaminbürste von E. Götti, Kaminfegermeister aus Bern.
- 4) «Schweizerische Kaminfegermeisterzeitung» Nr. 16, 27. Jg., 15. August 1931, S. 1.
- 5) Ebenda. Es gab auch vereinzelt andere Stimmen, die nicht so pessimistisch tönten, aber sich sehr besorgt zur gegenwärtigen Entwicklung äusserten: «Wenn auch Gas, Elektrizität und ständige Neuerungen in der Wärmewirtschaft und Heiztechnik in Städten und Industrien unserem Berufe gewisse Einschränkungen bringen, so ist doch ein Anspielen auf einen rapiden Niedergang unseres Berufes in den kommenden absehbaren Jahrzehnten eine Übertreibung.»
- 6) «Schweizerische Kaminfegermeisterzeitung» Nr. 20, 27. Jg., 15. Oktober 1931, S. 4. Dass den Kaminfeuern jedes Argument willkommen war, welches die Oelfeuerung in Frage stellte, mochte es auch noch so sehr an den Haaren herbeigezogen sein, belegt ein anderer Beitrag (vom 15. 1. 1934, Nr. 2, Jg. 30 S. 3), welcher eine Beziehung zwischen Impotenz und Oelfeuerung herstellt: «Häufig hat man die Beobachtung gemacht, dass Menschen, die beruflich mit Oelfeuerung zu tun haben, über das völlige Schwinden des Geschlechtstriebs klagen. In erster Linie sind es die Heizer, die auf mit Oelfeuerungen betriebenen Schiffen und an Dieselmotoren ihren Dienst tun müssen.» Zitiert wird eine Studie von Professor Buchheim von der Universität Strassburg, der die Auswirkungen des Heizöls auf den Geschlechtstrieb von Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen untersuchte. Der Artikel schliesst mit der Frage: «Bewirkt das Oel eine dauernde Herabsetzung des Geschlechtstriebs oder ist sie nur vorübergehend?»
- 7) Vgl. Artikel in der «Schweizerischen Kaminfegermeisterzeitung» Nr. 11, 30. Jg., 1. Juni 1934 und Nr. 18, 30. Jg., 15. Sept. 1934. Gepriesen wird speziell die Wirtschaftlichkeit des Kohlenherdes, welcher jeden Gas- oder elektrischen Herd in den Schatten stellt.

- 8) «Schweizerische Kaminfegermeisterzeitung» Nr. 7, 26. Jg., 1. April 1930, S. 2: in Gebrauch waren 139'000 Kochherde, 646'000 Bügeleisen, 25'800 Heizöfen/Strahler und 86'200 Heisswasserspeicher.
- 9) «Schweizerische Kaminfegermeisterzeitung» Nr. 22, 29. Jg., 15. 11. 1933, S. 1–2: der Arbeitsausfall war bei den Kaminfegermeistern geringer als bei den Arbeitern. Bei diesen betrug der Arbeitsausfall bis zu 60%.
- 10) «Schweizerische Kaminfegermeisterzeitung» Nr. 15, Jg. 28, 1. August 1932, S. 2. Der Verband berichtet in dieser Ausgabe von seinen Verhandlungen mit den verschiedenen Firmen: «Wir haben mit einer grossen Anzahl von Firmen Vereinbarungen abgeschlossen, und wir nehmen gerne an, dass sich unsere Kollegen auch bestmöglich bei diesen bedienen lassen werden. Ich gebe ihnen die Namen der Firmen bekannt, die uns bekundet haben, an den Unterstützungsfonds 5% des Umsatzes an unsere Mitglieder zurückzuzahlen.»

### Gummi

- 1) «Schweizerische Kaminfegermeisterzeitung» Nr. 24, 29. Jg., 15. 12. 1933.
- 2) O. Bebié, «Der Zusammenbruch der Stickereiindustrie und der Aufbau der neuen Industrien in der Ostschweiz», Diss. Zürich 1939, S. 57.
- 3) O. Bebié, S. 60. Bereits im Jahr 1921 schätzte man die Zahl der Arbeitslosen auf rund 25'000 und seit 1928 nahm die Zahl der Arbeitslosen weiter zu.
- 4) O. Bebié, S. 93–94.
- 5) «Unser Rheintal», Jg. 1953, S. 126/127.

### Krieg

- 1) Die Entwicklung der Rohgummiimporte verdeutlicht die Krisensituation auf dem Kautschuksektor:
 

Jahr	Import von Rohgummi in Tonnen
1937	2470
1938	3134
1939	3300
1940	2400
1941	450
1942–1945	-----

Zit. nach Bericht von R. Hohl, Beauftragter für die Pneubewirtschaftung, S. 851 f in: «Schweizerische Kriegswirtschaft 1939/48».
- 2) «Schweizerische Kriegswirtschaft 1939/48», S. 853.
- 3) «Basler Nachrichten», 13. 3. 1942.
- 4) «Basler Volksblatt», 4. 11. 1944.
- 5) «Basler Nachrichten», 29. Sept. 1942 und «NZZ», 3. Feb. 1943.
- 6) Die Nachricht von einem Sonntagsfahrverbot für Velofahrer ging wie ein Lauffeuer durch die schweizerische Presse. Die «National-Zeitung» kommentiert am 24. Juli 1941 unter der Überschrift «Das fehlte noch!» bissig: «Nein, wer an ein Sonntagsveloverbot denkt, hat jedenfalls nicht das richtige Mass beim Abwägen von Nutzen und Schaden. Der Mensch lebt nicht vom Brot allein, er braucht zum Leben noch ein Minimum an Bewegungsfreiheit, und zu diesem Minimum gehört heute in der Schweiz mehr denn jemals zuvor auch das Velofahren. In einer Zeit, da Entbehrungen und Opfer unerlässlich sind, muss sich die öffentliche Gewalt doppelt vor Zumutungen hüten, die den einzelnen in einem Masse belasten, das in gar keinem Verhältnis zum allfälligen Gewinn

der Gesamtheit steht. Ein Sonntagsvelofahrverbot wäre praktisch überhaupt kein Gewinn für unsere Landesversorgung, wohl aber würde es allgemein als Polizeibüttelei empfunden, und so etwas beeinträchtigt den Kredit der staatlichen Kriegswirtschaft. Ganz abgesehen davon, ob das Verbot überhaupt durchzusetzen wäre. Und auf eine solche Kraftprobe mit den anderthalb Millionen Velofahrern sollte man es lieber auch nicht ankommen lassen. Denn die rationelle Anwendung der Staatsautorität ist ebenso wichtig wie die «Bewirtschaftung» der Landesvorräte. Auch sie unterliegt der Abnützung, wenn sie nicht geschont wird.»

- 7) «Die Tat», 20. August 1942.
- 8) «Schweizerische Kriegswirtschaft», S. 858–859.
- 9) «Zeitschrift für schweizerische Statistik und Volkswirtschaft», 70. Jg., Heft 4, 1934, S. 480–487: «Eine Modeströmung ist derzeit auch das allgemeine Verlangen nach «möglichst billigen Preisen». Sie wirft die Gummischuhe auf den Markt – ich meine nicht Überschuhe und Galoschen, die bei nassem Wetter gute Dienste leisten, sondern die Strassenschuhe mit Gummisohlen. Sie kümmert sich wenig darum, ob der Hygieniker vor Fussleiden warnt, die durch die Gummischuhe zu erwarten sind; oder ob der Gerber darauf aufmerksam macht und fragt, warum dieses fremde Rohmaterial «Gummi» statt des einheimischen «Leder» verwendet wird. Da bleibt doch dem Bauern und dem Metzger die gute schweizerische Rinds- und Kuhhaut unverkauft.» Ferner erwähnt Bally, «dass durch das Aufkommen dieser Produktion Arbeitskräfte frei werden, also Arbeitslosigkeit entsteht. Eine Fabrik ist imstande, pro Arbeiter täglich 6–12 Paare und mehr dieser Artikel zu erstellen. Lederschuhe werden 2–3 Paare je Tag und Arbeiter hergestellt. Jeder Arbeiter, der mit diesen Gummischuhen beschäftigt wird, macht in irgendeinem anderen schweizerischen Betrieb theoretisch 2,3 oder mehr Arbeiter in einer Lederfabrik brotlos. Und diese Behauptung dürfte nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch richtig sein, zumal jeder Mensch zurzeit nur ein Paar Schuhe an den Füßen haben kann, und wenn er Gummischuhe trägt, so trägt er eben weniger «gebundene Arbeitsleistung», als wenn er Lederschuhe trägt! Also Lederschuhe! Fürs Strandbad werden wir die Gummischuhe wohl tolerieren müssen.»
- 10) «Handbuch der schweizerischen Volkswirtschaft», Bd. 1, S. 609–611, Bern 1955.
- 11) «Abfall und Recycling», eine Dokumentation der Aktion saubere Schweiz für Lehrer, Gemeinden und Umweltinteressierte, Lehrerbegleitheft, S. 46.



## *2. Teil*

### *Die Geschichte der Bagger*





## Geschichtliche Herkunft der Bagger

Zwei unterschiedliche Hauptursachen können in der Technikgeschichte festgestellt werden, welche die Entwicklung des Baggerbaues einleiteten und vorantrieben. Der erste und auch ältere Beweggrund war der, dass alle bekannten Hafenstädte und Nationen, die schiffbare Flüsse unterhielten, mit der Verschlickung und Versandung ihrer Wasserläufe zu kämpfen hatten. Die sich daraus ergebende Notwendigkeit, baggerähnliche Werkzeuge oder Maschinen zu entwickeln, war deshalb zu fast allen Zeiten Anlass und Ausgangspunkt von Vertiefungsversuchen, bei denen am Ende der Erfolg oder Misserfolg entweder wirtschaftliches Blühen oder langsames Zurückbilden der betreffenden Hafenstädte im Gefolge hatten. Als Beispiel seien hier Bremen und Veere (Holland) angeführt. Bremen hatte sich aus Sorge um das Weiterbestehen seines Hafenplatzes immer bemüht, die besten und effektivsten Baggermaschinen anzuschaffen. Jahrhundertlang beschäftigte sich der Rat in seinen Versammlungen mit Massnahmen, wie die Versandung des Hafens abgewendet werden könnte, denn ein für Schiffe nicht mehr befahrbarer Hafen bedeutete unweigerlich den Niedergang der ganzen Wirtschaft. Die drohende Gefahr wurde schliesslich mit dem Bau des Bremerhafens im 19. Jahrhundert definitiv gebannt. Ein drastisches Gegenbeispiel zum Gedeihen Bremens, das seine Entwicklung zur Grosstadt ausschliesslich dem wiedergewonnenen Seeweg verdankte, bietet die kleine niederländische Stadt Veere (Zeeland), die früher ein Seehandelsplatz von Bedeutung war. Die Reede ist dort versandet. Der schlickführende Gezeitenstrom ist übermächtig gewesen, und hat, bevor noch die Dampfbagger grosszügig helfend eingesetzt werden konnten, aus reichen Hafenplätzen verkümmerte Orte von eigenartigem Charakter geformt. In Veere deutet nur ein weit ausserhalb der heutigen Stadt liegender Ring von ehemaligen, längst wieder beackerten Festungswällen die einstige Ausdehnung an. Eine riesige, für ein grosses Gemeinwesen ausreichende Kathedrale bildet jetzt den überragenden, alles andere aber erdrückenden Mittelpunkt eines Fischerdorfes.

Der massgebende und entscheidende Impuls für die Verbreitung und Weiterentwicklung der Baggermaschinen ging dann im 17. und 18. Jahrhundert von einem ganz anderen Gebiet aus: dem Kanalbau. Überall wurde die Wichtigkeit der neuen Transportwege für den Handel und die Wirtschaft erkannt, und die meisten europäischen Nationen fingen deshalb an, neue Kanäle zu bauen oder ihre bestehenden Wasserstrassen auszubauen.

Den Zeitpunkt festzulegen, seit wann beim Bagger von einer «Maschine» gesprochen werden kann ist schwierig. Er nimmt insofern eine Sonder-

stellung ein, weil er auch als einfaches Gerät immer ein Maschinenelement der Kraftübertragung war und sein Arbeitsbereich unter Wasser lag, die Kraftanwendung aber notgedrungen über Wasser liegen musste.

Als Antrieb für die verschiedenartig gestalteten Greifvorrichtungen, welche den Schlamm aus dem Wasser hoben, kannte man bis zur Erfindung der Dampfmaschine nur die Handkurbel, die Treträder und die Pferdegeöpel. Damit waren der Leistung der Bagger Grenzen gesetzt, die nicht überschritten werden konnten. Trotz dieser Beschränkung, die durch den technischen Entwicklungsstand gegeben war, ist es aber erstaunlich zu sehen, mit wie viel Erfindergabe und technischem Know-How es den Maschinenbauern im Wettstreit miteinander gelungen war, eine Vielzahl von verschiedenen Baggermaschinen zu entwerfen, die sich hinsichtlich Förderart, Fördermenge und Fördertiefe erheblich unterschieden. Man hatte schon damals klar erkannt, dass es für die verschiedenen Vertiefungsaufgaben und je nach Material, das beseitigt werden musste, auch unterschiedliche Baggermaschinen brauchte. Manche Typen waren technisch so gut durchdacht, dass sie über Jahrhunderte hinweg in Betrieb waren, wieder andere blieben blosse Projekte, die nur auf dem Papier funktionierten und nie realisiert wurden. Es wäre aber verfehlt, die «alten» Baggermaschinen nur als Vorläufer der uns heute bekannten anzuschauen, oder sie gar als primitiv oder technische Hirngespinnste abzustempeln. In ihrer Zeit leisteten diese Maschinen hervorragende Arbeit und sie waren in manchen Belangen unersetzliche Hilfsmittel gegen die Widrigkeiten der Natur.

## **Maschinenlose Räumverfahren und Vorstufen der Baggermaschinen**

### **a) Verfahren ohne technische Hilfsmittel: Graben**

Obwohl Grabgeräte, Schöpfräder und Paternoster schon seit Menschengedenken bekannt waren, ist bei den berühmten Wasserbauten der Antike und des Mittelalters die menschliche Grabarbeit die einzige und weitaus häufigste Vertiefungstechnik gewesen. Solange genügend Sklaven zur Verfügung standen, die die mannigfaltigen, körperlichen Arbeiten ausführten, benötigte man auch keine arbeitserleichternden Maschinen.

Als älteste Technik des Baggerns war das Graben mit einfachen, handgeführten Grabschaufeln schon den Babyloniern bekannt.

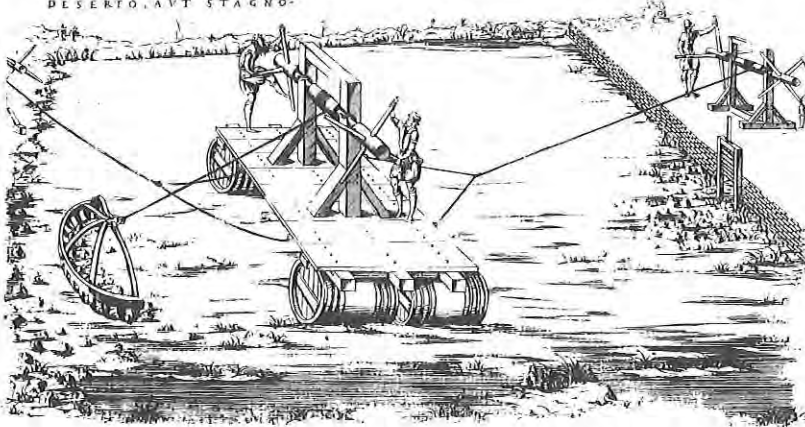
## b) Handbaggerei

Schon früh ging man dazu über, neben der Schaufel auch andere Grabwerkzeuge zu entwickeln, um die Unterwassergrabarbeiten besser ausführen zu können. In Hamburg benutzte man dazu sogenannte «Düpe-Geräte», gefässartige Grabschaufeln an verlängerten Stielen. Dieses besondere Verfahren, welches als Handbaggerei bezeichnet wird, war in Hamburg schon im 16. Jahrhundert gebräuchlich.

## c) Harken, Eggen, Kratzer, Mols und Pflüge

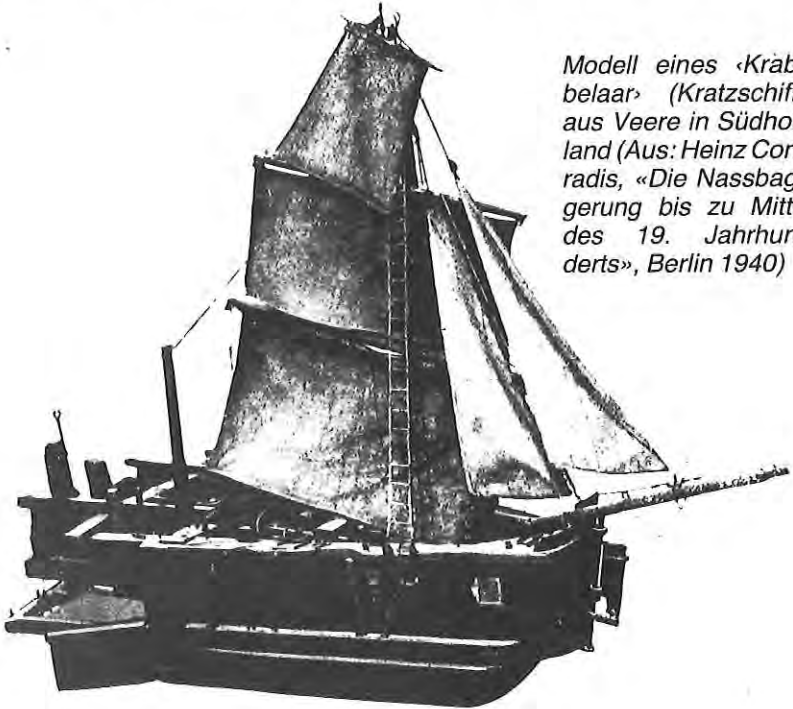
Aber auch andere Verfahren wurden angewendet, um Flussläufe oder Hafengebiete zu vertiefen. Den zuständigen Behörden früherer Jahrhunderte schien es vielfach auszureichen, zu entfernende Untiefen im Wasser mittels Harken und Eggen aufzulockern und mit Hilfe der Strömung abräumen zu lassen. Dieses Verfahren ist aber nur bei Flussmündungen, Meeresbuchten und vor Hafeneinfahrten sinnvoll, wo die Kraft der Strömungsgeschwindigkeit die aufgewirbelten Partikel weiterbefördert. Bei Binnenflüssen jedoch diese Technik des Auflockerns anzuwenden, bedeutet meistens, dass der aufgerührte Sand nach kürzerem oder längerem Weg sich wieder in der Fahrinne absetzte und von neuem die Schifffahrt behinderte. Trotz dieser Schwierigkeiten war die Methode des Aufrührens des Grundes wegen der geringen Kosten weit verbreitet, und alle bekannten Ingenieure und Wasserbaumeister des 16. bis 18. Jahrhunderts haben in ihren Werken dieses Verfahren dargestellt.

NOVVM ARTIFICIVM AD EXPVLLENDAM ONNEM COLLYVIEM. ET FARRAGINEM  
HERBARVM. ET LAPIDVM. ET ALIARVM EIVS MODI SORDIVM. E PORTV PRIDEM  
DE SERVO. AVT STAGNO.

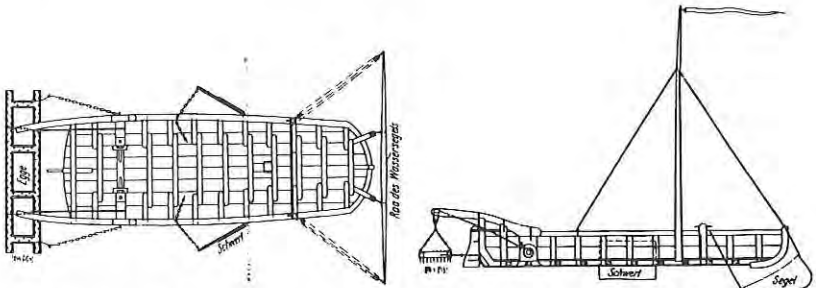


«Rechenbagger» um 1569 (Aus: Jakob Besson, Theater oder Schaubuch «Allerlei Werkzeug und Rüstungen», Mümbelgart 1595)

In den Niederlanden wurde die Kratzmaschine entwickelt, die sich Jahrhunderte hindurch in den Häfen und Flussmündungen erhalten hat.

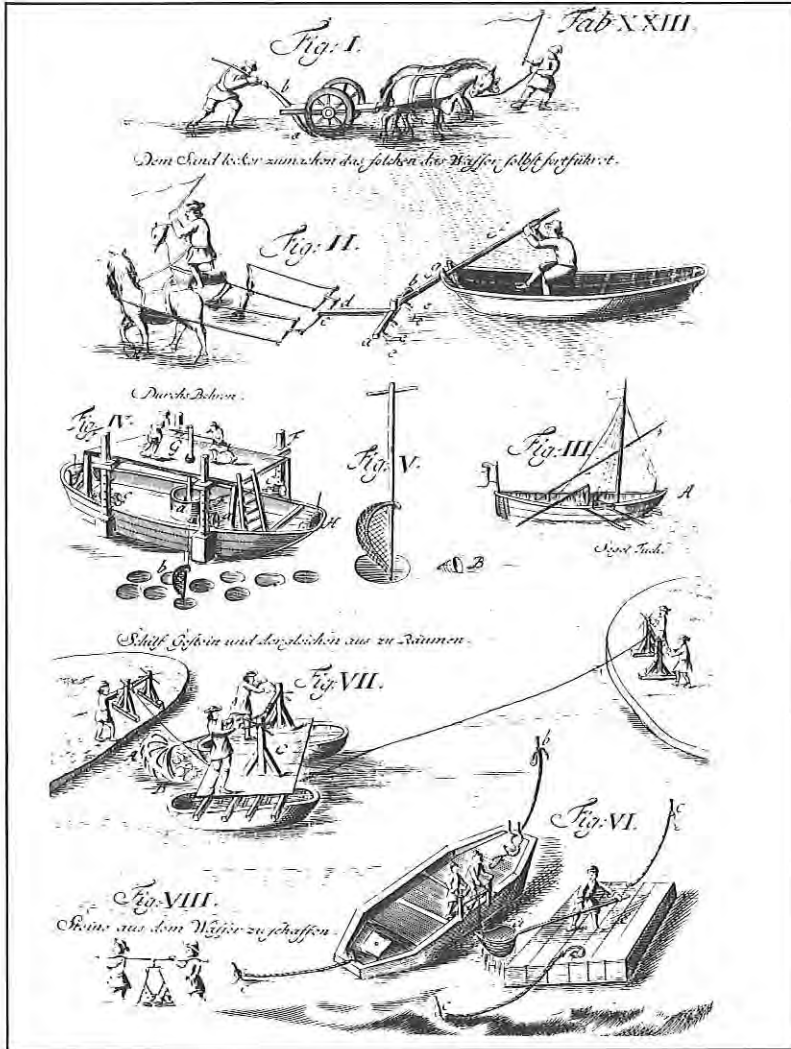


Modell eines «Krab-belaar» (Kratzschiff) aus Veere in Südhol-land (Aus: Heinz Con- radis, «Die Nassbag- gerung bis zu Mitte des 19. Jahrhun- derts», Berlin 1940)



Grundriss und Seitenansicht einer Kratzmaschine, «angewendet auf dem Aastrome zu Gröningen» um 1800 (Aus: Heinz Conradis, «Die Nassbaggerung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts», Berlin 1940)

Den Kratzverfahren verwandt waren auch jene Vorhaben, den Sand im Flussgrund durch Pflugscharten aufzuwühlen.



«Pflugbagger» nach Leupold (Aus: Jacob Leupold, *Theatrum Machinarum Hydrotechnicarum*, «Schau-Platz der Wasser-Baukunst», Leipzig 1724) Fig. 1 und 2

## Kranbagger: Zangen- und Greifbagger

Neben den verschiedenen maschinenlosen Räumverfahren, welche für begrenzte Vertiefungsarbeiten bis ins späte 19. Jahrhundert angewendet wurden, begegnen wir schon im 15./16. Jahrhundert eigentlichen Baggermaschinen. Diese waren leistungsmässig dem Baggern mit Harken, Schaufeln und Eggen weit überlegen, vor allem was die Tiefe, Fördermenge und den Zeitaufwand betraf.

Die ältesten bekannt gewordenen Baggermaschinen sind die «Kranbagger» des 16. Jahrhunderts. Die heute im Baggerwesen ungebräuchliche Wortverbindung bezeichnet alle jene Geräte, die durch senkrecht Heben an Schraubspindeln, Ketten oder Seilen Baggergut vom Grunde der Gewässer mittels Greifzangen förderten.

Wie der Name schon sagt, haben sich die Kranbagger aus den verschiedenen Lasthebemaschinen herausentwickelt. Diese Baumaschinen waren seit der Antike bekannt und standen zur Zeit der Renaissance auf einer technisch sehr hohen Stufe. Erinnerung sei nur an den Transport des Vatikanischen Obelisken im Jahre 1586, welcher unter der Leitung des verantwortlichen Ingenieurs Domenico Fontana allein mit Hilfe von Hebemaschinen, Flaschenzügen, Winden, Pferden und Muskelkraft bewerkstelligt wurde.

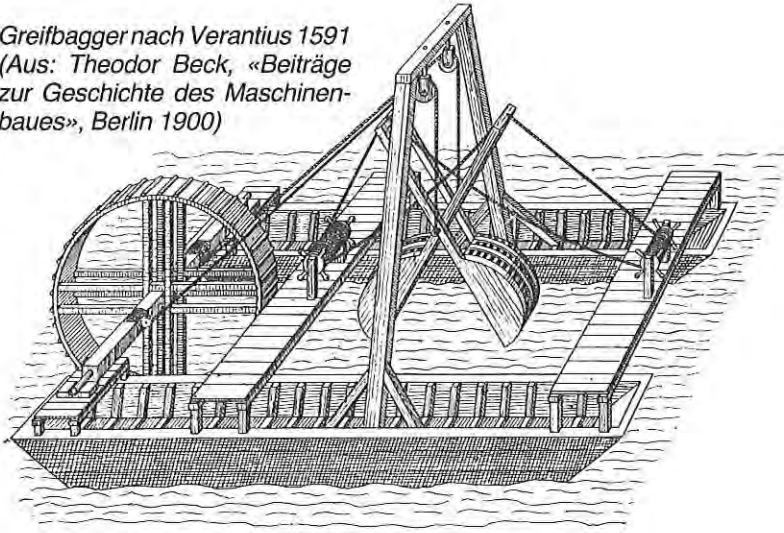
Den Übergang vom reinen Kran zum Bagger markieren die Drehkrantwürfe von Leonardo da Vinci, welche er für die Schiffbarmachung des Martesana-Kanales entworfen hatte. Mit Tretradantrieb und drehbaren Auslegern versehen, am Ufer oder im trockenen Kanalbett stehend, glichen diese Maschinen aber immer noch mehr den herkömmlichen Lasthebemaschinen als eigentlichen Kranbaggern. Sie fanden in späterer Zeit vor allem im Festungsbau Verwendung und waren für das Ausheben der Erde aus den Festungsgräben bestimmt.

Die ersten echten Greifbaggermaschinen, von denen wir Kenntnis haben, wurden dann gegen Ende des 16. Jahrhunderts entworfen.

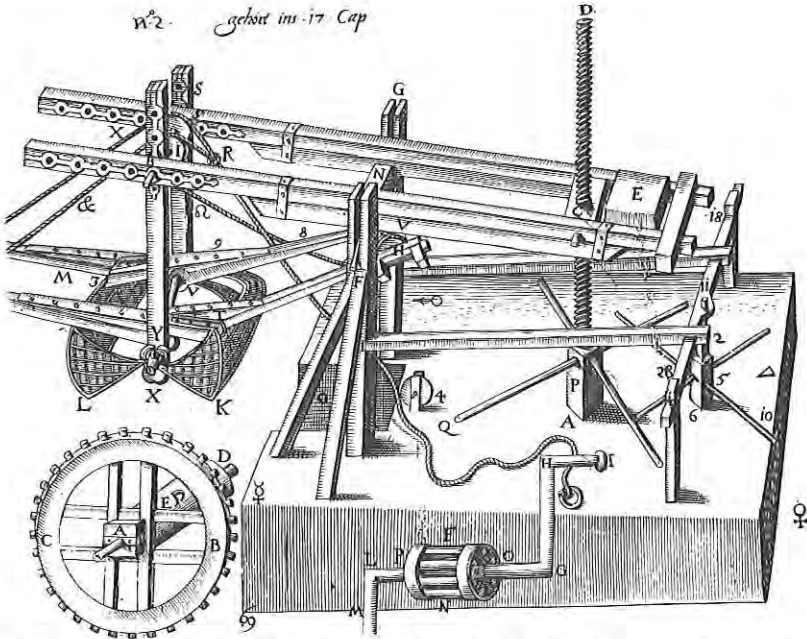
Zwei Namen sind uns aus der Technikgeschichte bekannt, die in ihren Maschinenbüchern erstmals Greifbaggermaschinen aufführten: der Festungsspezialist Lorini und eigenartigerweise ein Bischof, Verantius Faustus. Diese Bagger waren beide auf Schwimmkörpern aufgebaut und verwendeten Zweischalengreifer, deren Schliesshebel neben dem Hubmechanismus durch gesonderte Handwinden betätigt wurden.



Greifbagger nach Verantius 1591  
(Aus: Theodor Beck, «Beiträge  
zur Geschichte des Maschinen-  
baues», Berlin 1900)

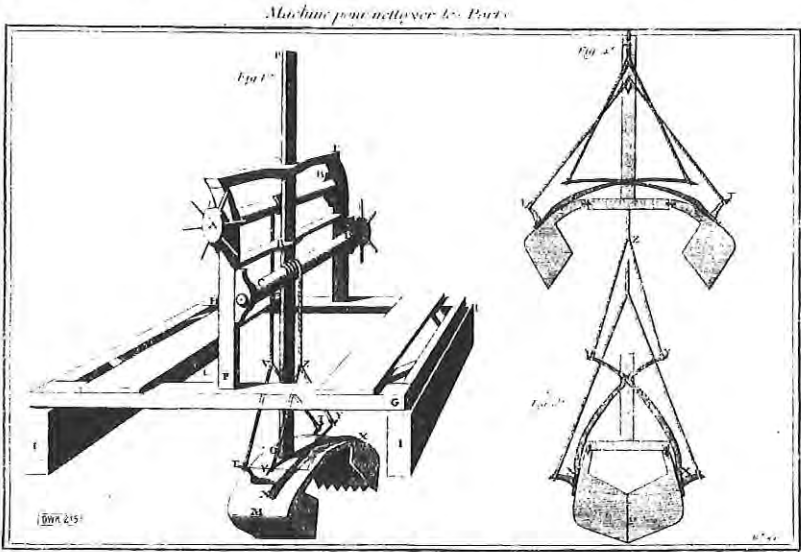


N<sup>o</sup> 2. geholt ins 17 Cap



Greifbagger mit Hebeschraube nach Lorini 1597 (Aus: Buonaiuto Lorini,  
«Fünf Bücher von Vestung Bauwen . . .», Frankfurt am Mayn 1607)

Lorini und Verantius wurden im späteren Schrifttum immer wieder erwähnt und kopiert. Gemeinsam können sie, neben dem unbekannt gebliebenen Meister aus Venedig, als die eigentlichen Erfinder der heutigen Greifergeräte angesehen werden.



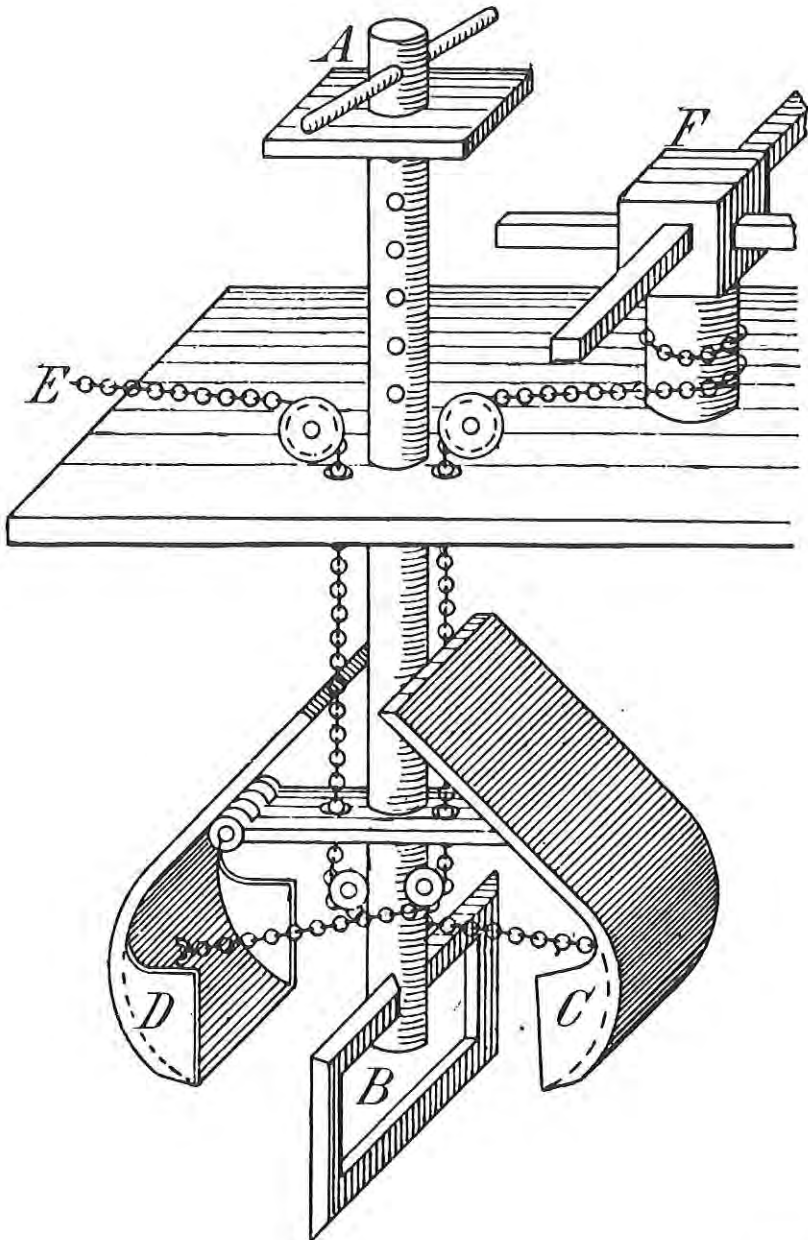
«Teufelsklau» für die Reinigung von Flüssen, um 1800. (Aus: Heinz Conradis, «Die Nassbaggerung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts», Berlin 1940)

Skizze Seite 101:

«Hafenräumervorrichtung» aus Genua um 1650, Georg Philipp Harstörfer, der uns diese Konstruktion überliefert hat, schreibt: «Dieser Sandheber wird zwischen zwei Schiffen eingesenkt und der emporgezogene Sand in ein drittes Schiff geladen». (Aus: Theodor Beck, «Beiträge zur Geschichte des Maschinenbaues», Berlin 1900)

Skizze Seite 102:

«Hafenräumer nach Leupolds Invention». Ähnlich wie eine Balkenwaage konstruiert, ist die doppelte Ausführung der Hebezange bemerkenswert. (Aus: Jacob Leupold, «Theatrum Machinarum Hydrotechnicarum, Schau-Platz der Wasser-Bau-Konstruktion», Leipzig 1724)



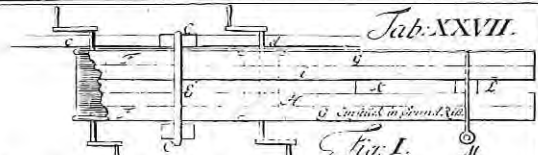


Fig. I.

Maschine in Probt aus Canäle und Hauen derer Molter und Schlamm aus zu schaffen

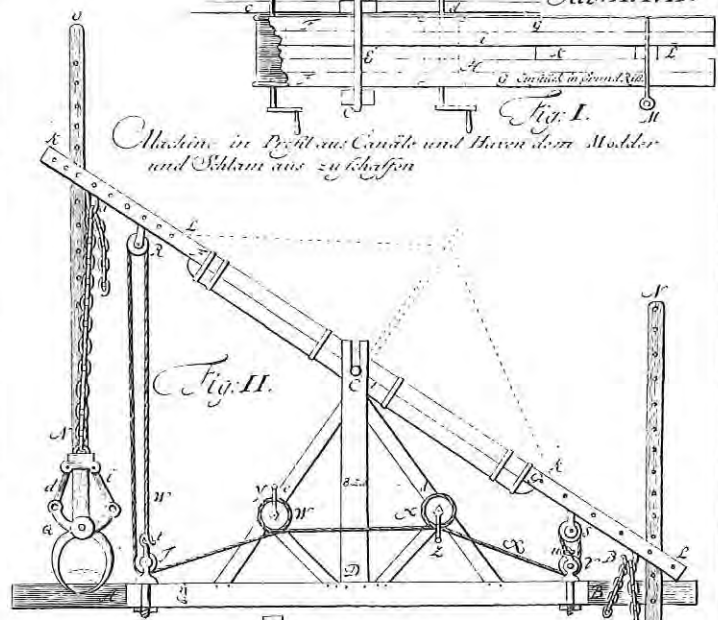


Fig. II.



Fig. III.

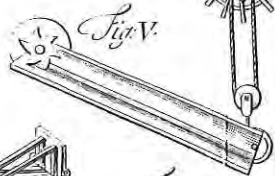
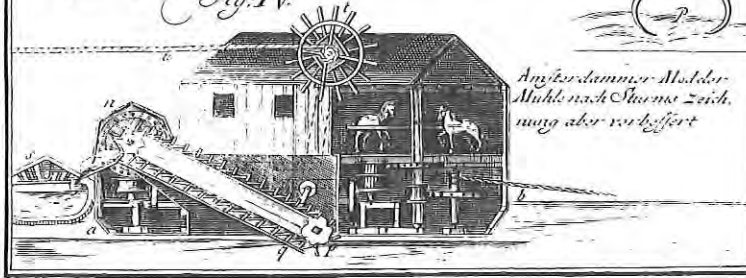
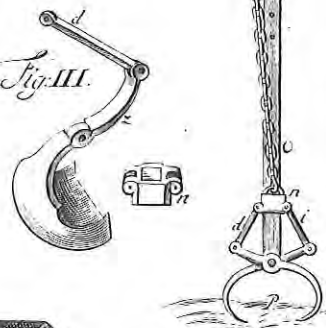


Fig. IV.



Fig. V.



Angewandener Molter Mühle nach Störms Zeichnung aber verbessert

## Radbagger

### Allgemeine Beschreibung des Radbaggers

Im Gegensatz zum Zangen- oder Greifbagger ist der Radbagger ein Gerät mit ununterbrochener Materialförderung. Er ist ähnlich den Schöpfrädern konstruiert. Am Umfang eines grösseren Rades sind Gefässe angeordnet, die durch die Drehung desselben am Boden gefüllt und am höchsten Punkt des Rades selbsttätig entleert werden. Die Anzahl der Gefässe ist so bemessen, dass die Förderung ununterbrochen geschieht; während das eine Gefäss am Grunde des Bodens eingreift und gefüllt wird, werden andere gehoben und entleert. Die allgemeine Anordnung des Baggers war gewöhnlich so, dass zwischen zwei Prahmen (kastenförmige, flache Wasserfahrzeuge) das Baggerrad mit den Gefässen bewegt und das Material am hintern Ende der Prahme durch Schuttrinnen den Transportschiffen zugeführt wurde. Entsprechend der zu baggernden Tiefe war das Rad in vertikaler Richtung verstellbar. In Bewegung gesetzt wurde der Radbagger durch Menschen oder am Göpel arbeitende Pferde.

### Vorformen des Radbaggers

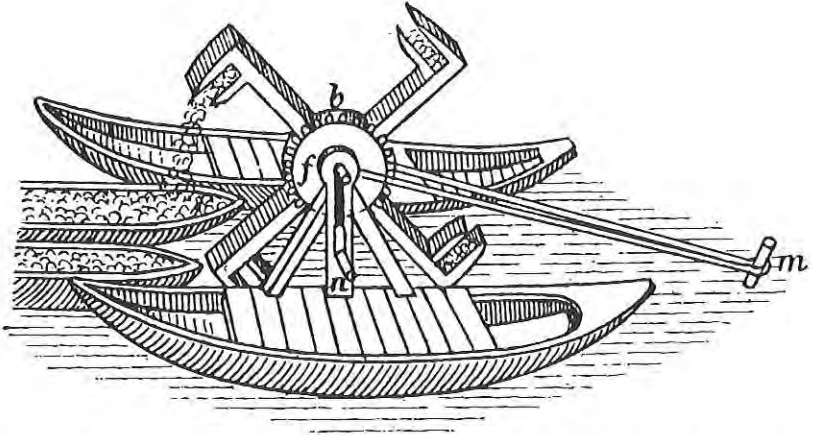
Eine weit leistungskräftigere Baggermaschine als der Zangen- und Greifbagger war der Radbagger. Genauso alt wie der Kranbagger, war diese technisch ausgereifere Maschine für die Unterwasserfördertechnik von weitreichender Bedeutung, denn mit diesem Bagger konnte ein Vielfaches der Menge der vorgenannten Maschinen gefördert werden. Der Entwurf zu einem Radbagger war kulturgeschichtlich vorgezeichnet durch die verschiedenartigsten Formen von Wasserschöpfrädern, die in den alten Kulturländern Mesopotamien und Ägypten den Wasserhaushalt ausgedehnter Landstriche regeln halfen. An diesen Rädern konnten in jahrhundertelangen Erfahrungen die einzelnen Bauteile erprobt werden.

Die Radbagger haben zwei Ausgestaltungen erfahren:

- 1) Radbagger mit unmittelbarer Entleerung der Gefässe durch kippen oder öffnen von Klappen und
- 2) Radbagger mit Entleerung durch die Radspeichen.

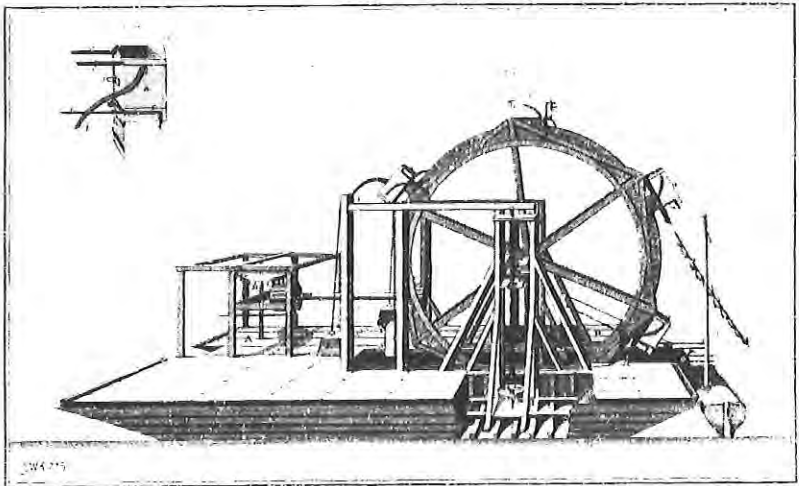
### 1) Radbagger mit unmittelbarer Entleerung der Gefässe durch kippen oder öffnen von Klappen

In der Geschichte der Technik erhalten wir erstmals Kenntnis von einem Radbagger durch eine Zeichnung von Leonardo da Vinci.



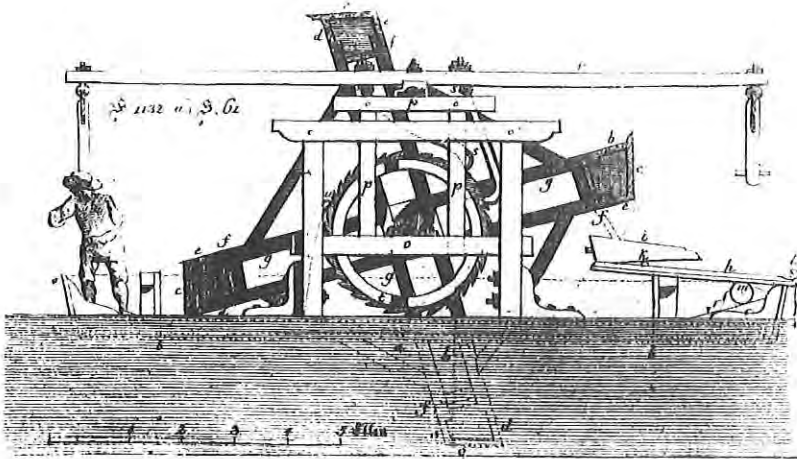
*Radbaggerentwurf von Leonardo da Vinci, um 1500. (Aus: Theodor Beck, «Beiträge zur Geschichte des Maschinenbaues», Berlin.1900)*

Eine dem Radbagger verwandte Konstruktion, mit welcher man aber nur den Grund mechanisch aufrühren konnte, hatte wohl Faustus Verantius im Jahre 1617 entworfen.

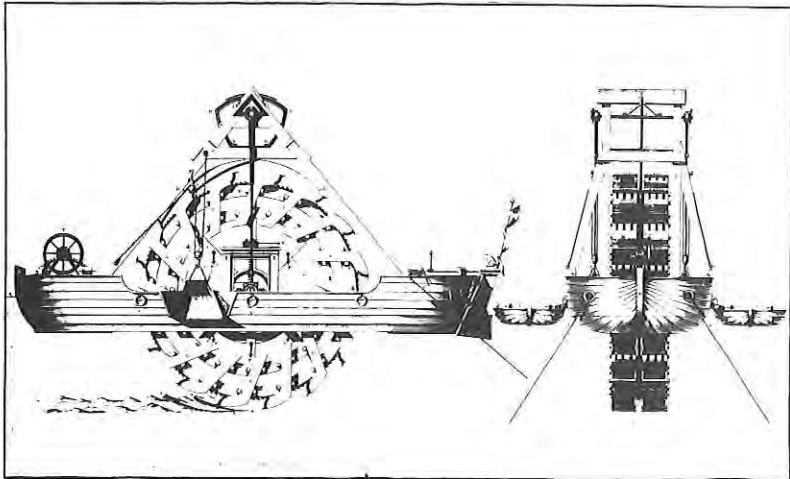


*Radbaggerentwurf von De la Balme von 1718 mit Detailstudie eines Schöpfkastens. (Aus: M. Gallon, «Machines et Inventions . . .», Tome 3, Paris 1735)*





*Radbagger von Carl Knutberg, Stockholm 1749, Antrieb durch ein Pendel-Klinkwerk. (Aus: Heinz Conradis, «Die Nassbaggerung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts», Berlin 1940)*



*Radbagger des Niederländers Cornelis Redelykheid von 1774. Antrieb durch Klinkwerk nach Art eines Uhrpendels. (Aus: C. Redelykheid, «La nouvelle Machine à creuser les Ports et les Rivières», 1774)*

## **2) Radbagger mit Entleerung durch die Radspeichen**

Die bis jetzt vorgestellten Radbagger waren dadurch gekennzeichnet, dass die Entleerung der Baggergefäße durch kippen oder öffnen von Klappen erreicht wurde. Daneben wurden aber auch Radbaggermaschinen entwickelt, bei denen die Entleerung der Baggergefäße durch die Radspeichen erfolgte. Diese Konstruktion hatte technische wie ökonomische Vorteile: 1) Einsparung an Antriebsleistung: das Fördergut musste nur so hoch gehoben werden, dass es durch die Speichen ungehindert abfließen konnte. 2) Einsparen jeglicher mechanischer oder von Hand bedienter Vorrichtungen, die für das Kippen der Schöpfeimer oder das Öffnen und Schliessen der Entleerungsklappen vorgesehen waren. Zudem war die Konstruktion derart vereinfacht, dass keine beweglichen Teile am Förderrad (Baggergefäße) durch Abnutzung oder Verdreckung den Betrieb ins Stocken bringen konnte.

## **Schaufelkettenbagger**

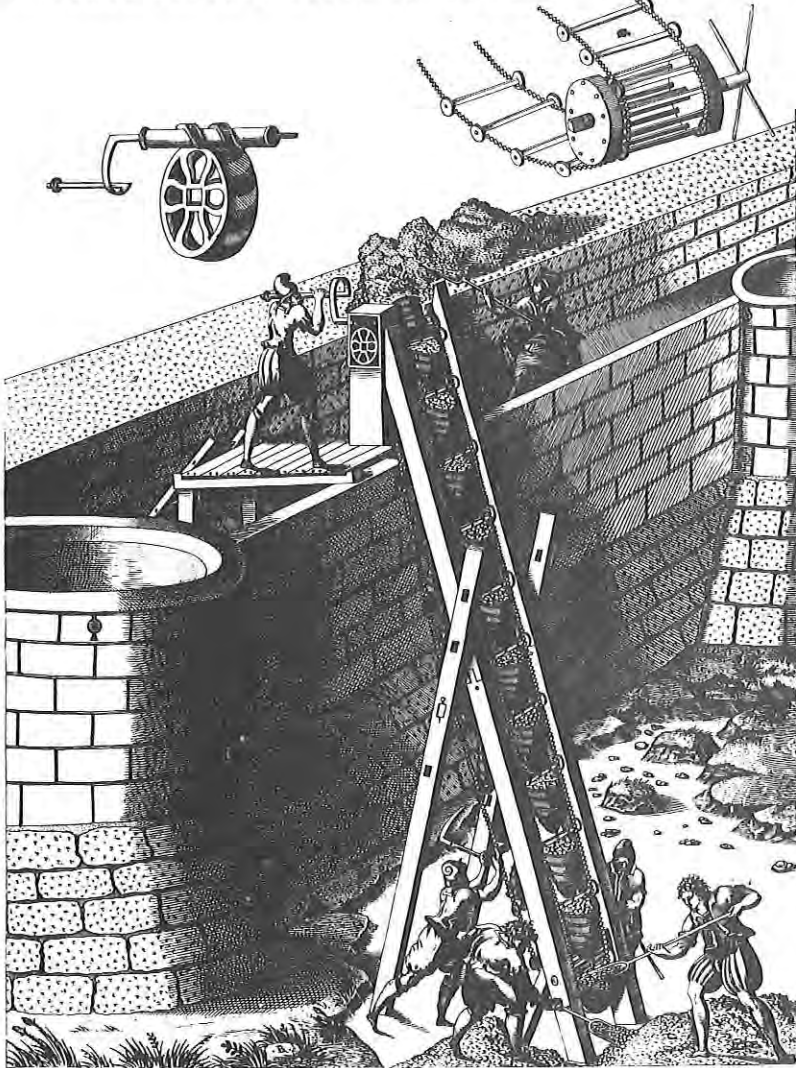
### **Allgemeine Beschreibung des Schaufelkettenbaggers**

Ähnlich wie beim Radbagger handelt es sich beim Schaufelkettenbagger auch um einen Bagger mit ununterbrochener Materialförderung. Das Prinzip des Schaufelbaggers ist vom Radbagger aber insofern verschieden, als bei diesem das Lösen und Heben des Bodenmaterials durch Schaufeln geschieht, die an einer Kette ohne Ende befestigt sind.

### **Vorformen der Schaufelkettenbagger**

Wie wir gesehen haben, leiteten sich die bis jetzt vorgestellten Baggertypen meistens von verwandten Geräten ab. Schon über Jahrhunderte in Gebrauch, übernahm man von den verschiedensten Maschinen wie Kran, Rammen, Paternoster und Wasserschöpfgeräten die konstruktiven Elemente und baute sie in die jeweilige Baggermaschine ein. So wurden die Hebe- und Zangenmaschinen zum Vorbild für den Greif- und Zangenbagger und für den Radbagger die Wasserschöpfpräder wichtig. Nicht anders muss die Entwicklung bei den Schaufel- und Eimerkettenbaggern gesehen werden. Für diesen Baggertyp dienten die bekannten Paternosterwerke (Wasserschöpfgeräte mit Förderung an endloser Kette) als Vorbilder. Diese sind schon im Altertum bekannt gewesen. Bereits Vitruv (etwa 84 v. Chr. geboren), Architekt und Ingenieur im Heere von Cäsar und Augustus, hat eine genaue Beschreibung eines Wasserschöpfwerkes gegeben.

MACHINA NOVA EGERENDÆ TERRÆ É FOSSA \*  
EX IGVO SVMP TV ET OPERARVM NVMERO ET EX  
EA TERRA DVCENDO VALLO INTRA MVROS APTA

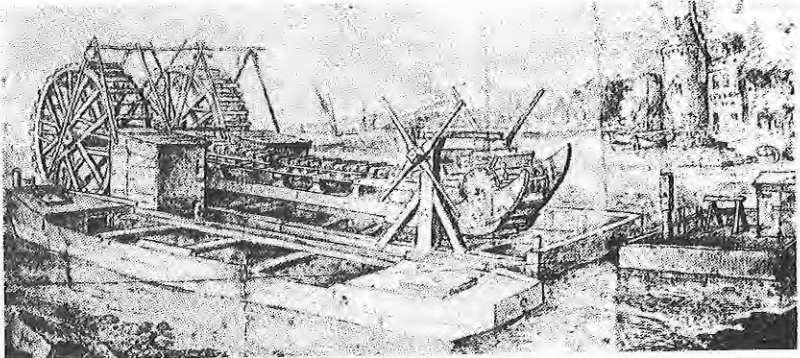


*Erdpaternoster mit Beschickung von Hand, etwa um 1560. (Aus: Jakob Besson, Theater oder Schaubuch «Allerlei Werkzeug und Rüstungen», Mümbelgart 1595)*

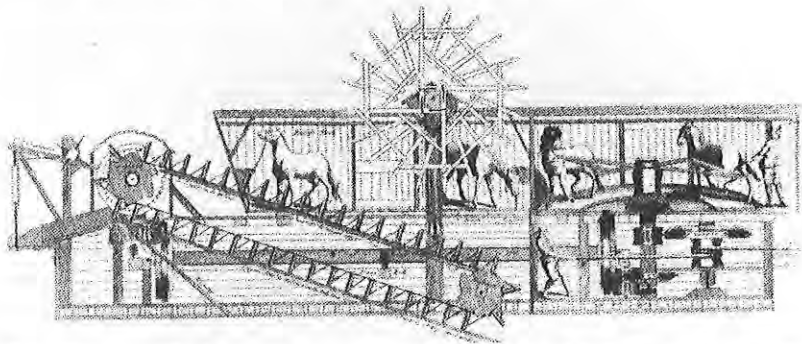
### **Amsterdamer Moddermole**

Die ältesten Bagger mit Förderung des Baggergutes an endloser Kette (Schaufelkettenbagger) traten zu Beginn des 17. Jahrhunderts in Holland auf. Bekannt geworden unter dem Namen «Amsterdamer Moddermole» (was übersetzt soviel heisst wie Schlammühle) wurde dieser Baggertyp zu einem einzigartig lange währenden Vorbild für alle europäischen Wasserbauer, die mit Verschlickung und Versandung der Häfen und Flüsse zu kämpfen hatten.

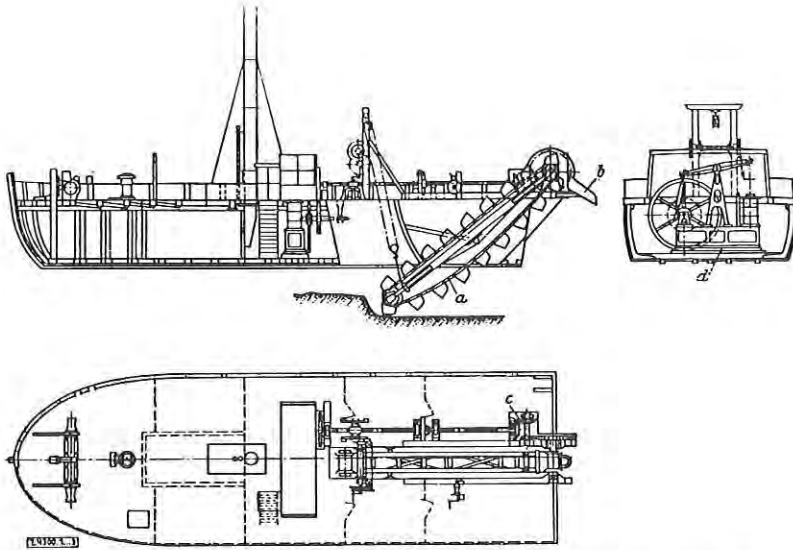
Eine der ältesten Darstellungen einer «Amsterdamer Moddermole» stammt von Roelant Savery.



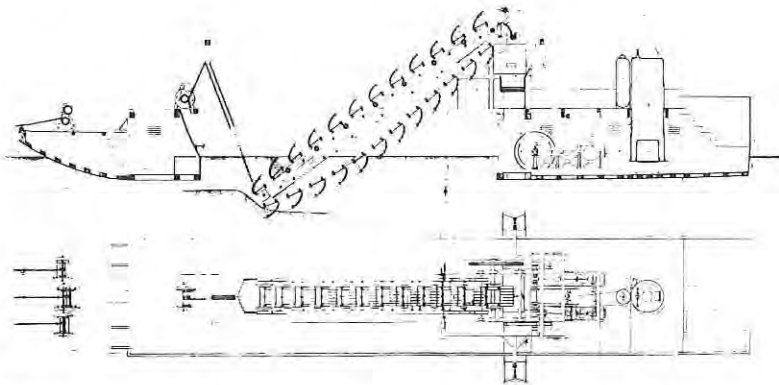
*Amsterdamer Moddermole, Sepiazeichnung von Roelant Savery, vor 1620. (Aus: «Technische Kulturdenkmale», Hg. Conrad Matschoss und Werner Linder, Faksimileausgabe 1984)*



*Schnitt einer Moddermole aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts aus dem «Goot volkomen Moolenboek» von Natrus. (Aus: Heinz Conrads, «Die Nassbaggerung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts», Berlin 1940)*



Erster in Deutschland von Schichau und Mitzlaff gebauter Dampfbagger, 1841. (Aus: E. Schramböher, «Der Schwimmbaggerbau von Schichau», in «Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure», Bd.81, 1937)

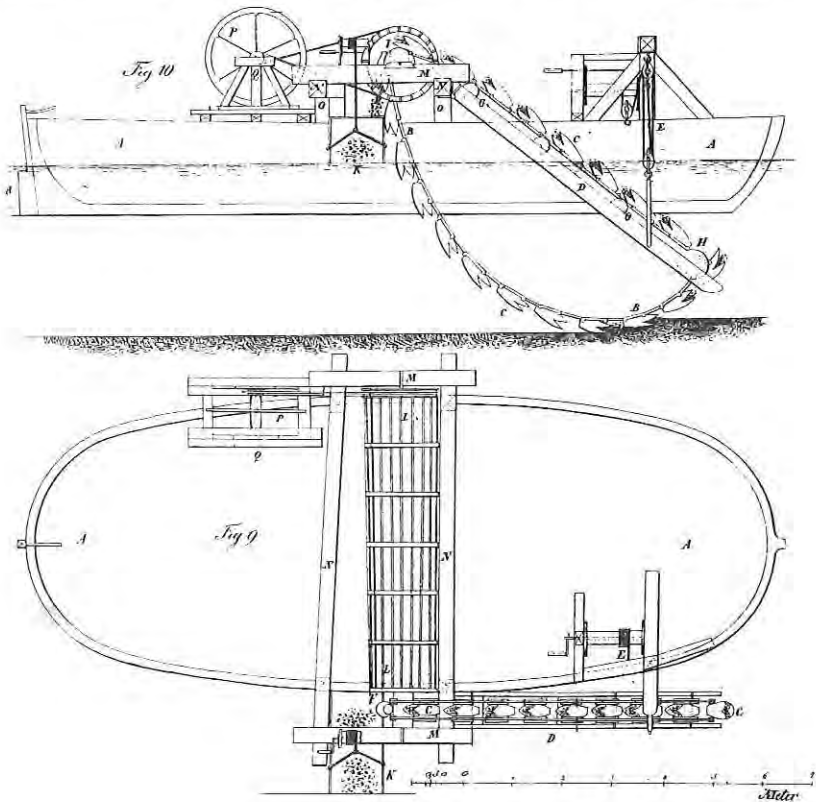


Dampfbagger «Vesuv» auf der Garonne, 1845, stehender Dampfkessel mit Speisewasservorwärmer. (Aus: Baumgarten, «Beschreibung des Dampfbaggers Vesuv, dessen man sich auf der Garonne bedient», in «Allgemeine Bauzeitung», 11. Jg., 1886, Hg. C.F.L. Förster)

## Löffelbagger

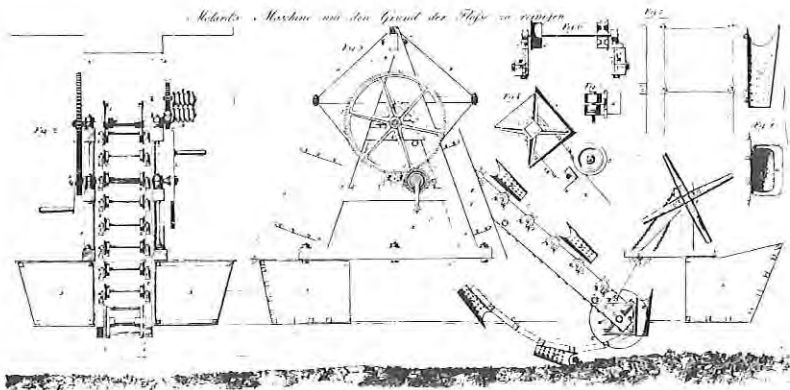
### Allgemeine Beschreibung des Löffelbaggers

Der Name Löffelbagger ist auf die löffelartige Gestaltung des Baggerarmes zurückzuführen, mit welchem das gebaggerte Material aus dem Wasser gehoben wird. Löffelbagger werden dann zu eigentlichen Baggermaschinen, wenn die zum Lösen und Heben des Materials erforderliche Kraft durch maschinelle Einrichtungen erreicht wird. Sämtliche Löffelbagger haben Stiele, an deren unteren Enden Gefässe befestigt sind, die sich nur in der Form und der Grösse unterscheiden, sowie durch die Art und Weise, wie das gehobene Material aus den Löffeln entfernt wird.

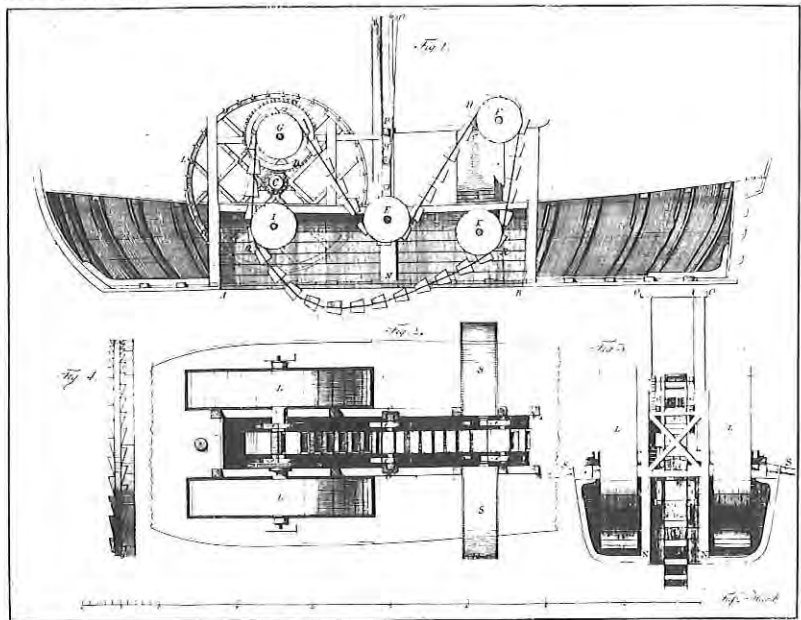


Eimerkettenbagger des Franzosen Bonriot. Antrieb durch eine Tretwalze. (Aus: «Polytechnisches Journal», 60. Bd., 1836, Hg. J. G. Dingler)





Handbagger mit geneigter Eimerkettenleiter, 1823 in Frankreich von Molard gebaut. (Aus: «Polytechnisches Journal», 15. Bd., 1824, Hg. J.G. Dingler)



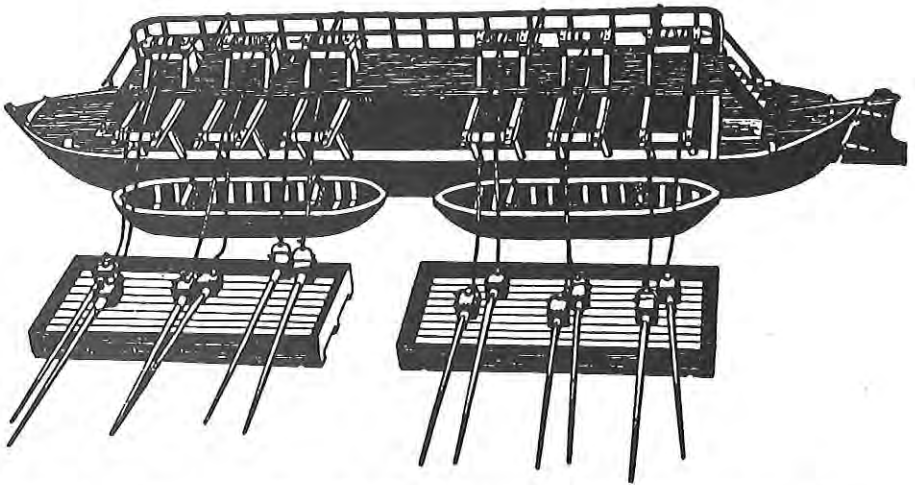
Eimerkettenbagger von Fouché, von Büsch 1790 in Hamburg zum Bau vorgeschlagen. Das Fahrzeug mit Tratradantrieb wurde 1792 erprobt. (Aus: J.G. Büsch, «Übersicht des gesamten Wasserbaues», 2. Bd. 1796)

### **Löffelbagger mit mechanisch bewegten Stielen**

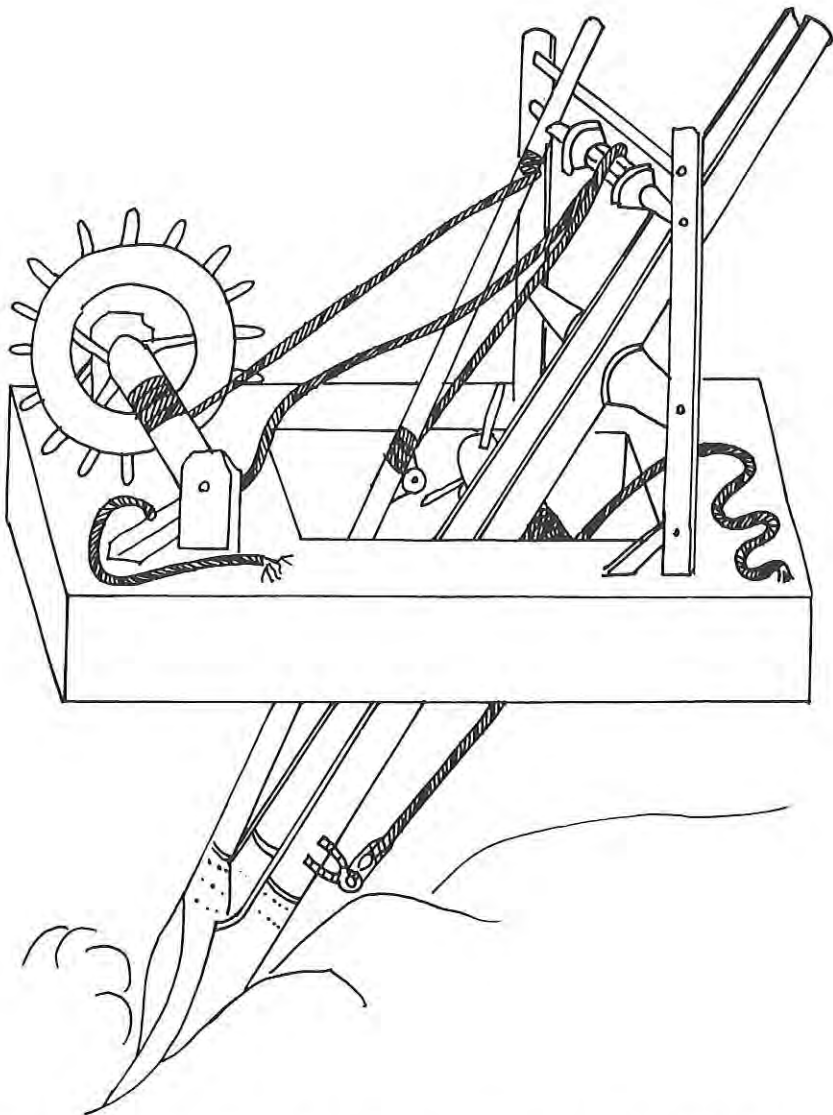
Der älteste Nachweis eines löffelbaggerähnlichen Gerätes stammt aus dem Jahre 1420. Die in der Bayerischen Staatsbibliothek aufbewahrte Handschrift von Giovanni Fontana zeigt neben verschiedenen Kriegsmaschinen auch eine genaue Zeichnung eines schwimmenden, mechanischen Gerätes, welches der Arbeitsweise nach wohl als die älteste erhaltene Darstellung eines stielbaggerähnlichen Werkzeuges gelten kann. (Zeichnung Seite 113) Bis auf das eigentliche Fördergefäß, den Löffel, sind die kennzeichnenden Eigenschaften des späteren Löffelbagger schon vorhanden.

### **Die niederländische Spielart des Löffelbagger**

Aus der Zeit um 1750 stammt wahrscheinlich das Modell eines Vielfach-Stiellöffelbagger (unten), das die Hoogheemraadschap Rijnland in Leiden aufbewahrt. Soweit sich ersehen lässt, handelt es sich dabei bislang um die älteste nachweisliche Überlieferung dieser Baggergattung, die technisch hochstehende Ausführung indessen lässt auf noch ältere Vorläufer schließen.



*Niederländischer Vielfach-Stiellöffelbagger mit 12 Löffeln, von denen je zwei abwechselnd durch sechs Winden betätigt werden. Führung der Stiele von zwei Flößen aus. Modell der Hoogheemraadschap Rijnland, Leiden. (Aus: G. Doorman, Dredging, in «A History of Technology», Vol. IV, Oxford 1958)*

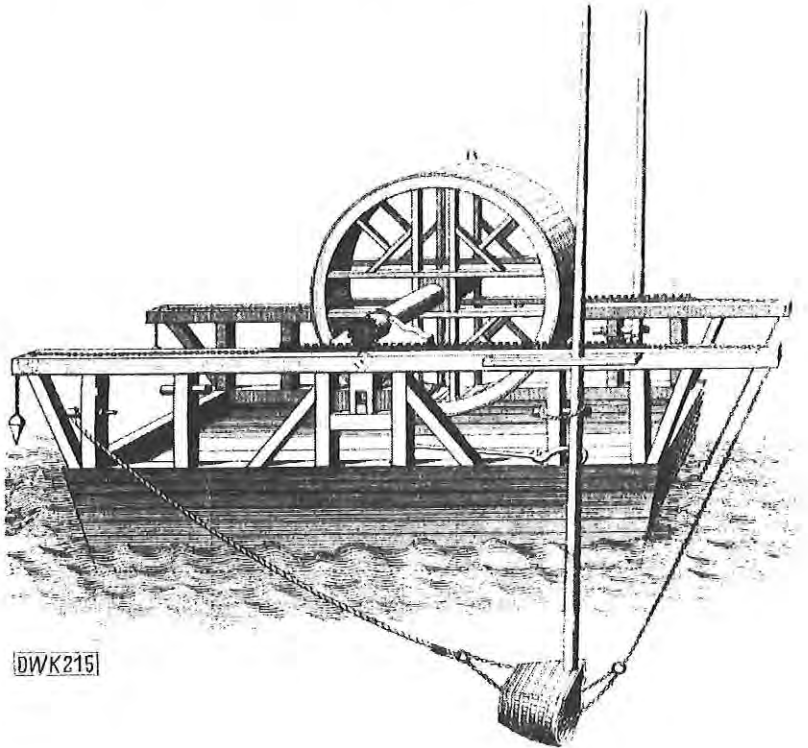


Älteste Darstellung eines stielbaggerähnlichen Werkzeuges aus dem Jahre 1420, aus der Handschrift des Giovanni Fontana. (Aus: Bertrand Gille, «Les Ingénieurs de la Renaissance», Paris, 1949)

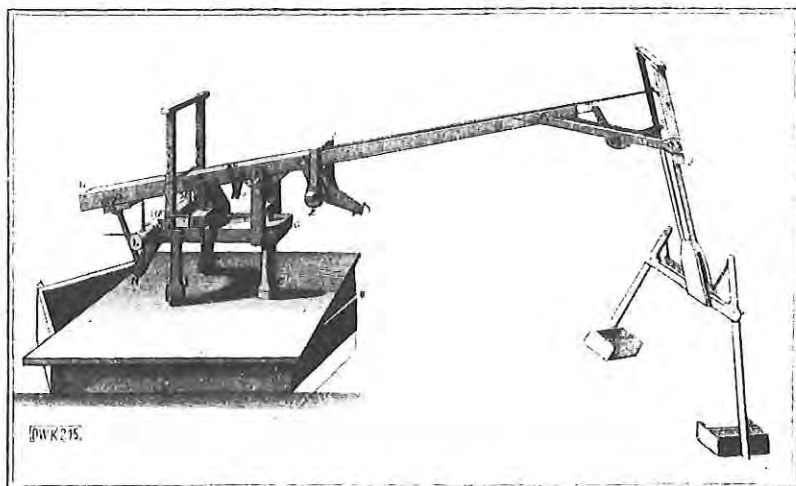
### Die französische Spielart des Löffelbaggers

Während die niederländische Form des handgeführten Stielbaggers auf viele Vorläufer schliessen lässt, ist der französische Typ ein Werk einiger weniger Erfinder. Im Gegensatz zur niederländischen Spielart des Löffelbaggers, welcher immer reine Zimmermannskunst war, waren die französischen Baggerbauer Ingenieure, die das vorgefundene Handgerät zu einer Maschine umgestalteten, d.h., der Bagger wurde ausgestattet mit Hebel, Rädern, mechanischer Bewegungs-Umkehr und -Wiederkehr des Löffels.

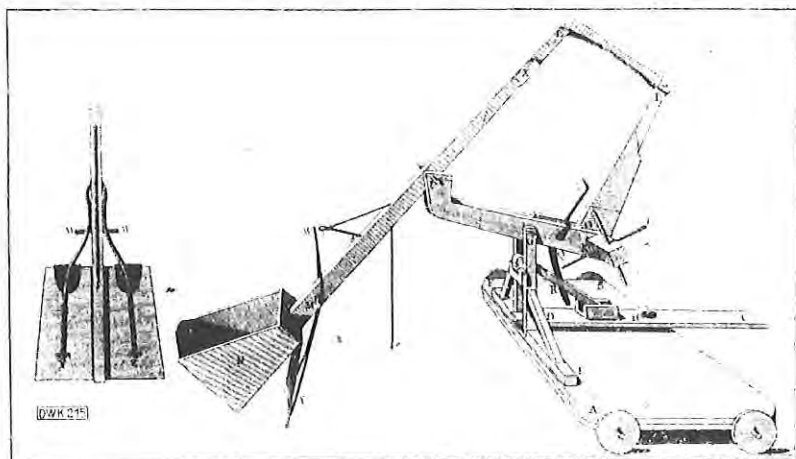
Wie so oft in der Technikgeschichte, konnte auch bei dem französischen Löffelbagger nicht festgestellt werden, wer der Erfinder oder der Baumeister der ältesten Bagger-«Pontons» war.



Löffelbaggerentwurf von De la Balme, 1718. (Aus: M. Gallon, «Machines et Inventions . . .», Tome 3, Paris 1735)



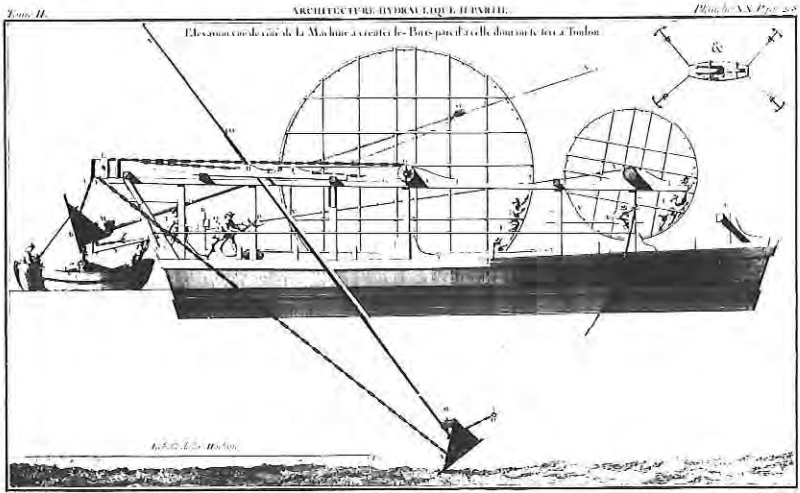
Schwimmender Greif-Löffelbagger-Entwurf von Dubois, Paris 1726.  
 (Aus: M. Gallon, «Machines et Inventions . . .», Tome 4, Paris 1735)



Fahrbarer Löffelbagger-Entwurf von Dubois, Paris 1726. (Aus: M. Gallon, «Machines et Inventions . . .», Tome 4, Paris 1735)

## Der Löffelbagger von Toulon

Im 18. Jahrhundert gelangte vor allem ein Löffelbagger zu Ruhm und Anerkennung, welcher in der Hafenstadt Toulon für die unterschiedlichsten Vertiefungsaufgaben eingesetzt wurde.



Löffelbagger von Toulon, gebaut von Milet de Montville, auch sogenannte «Touloner Maschine» Bélidors. Baujahr 1745. (Aus: Bélidor, «Architectura Hydraulica . . .», Teil 2, Augsburg 1769)

## Der erste Dampföffelbagger (James Watt 1796)

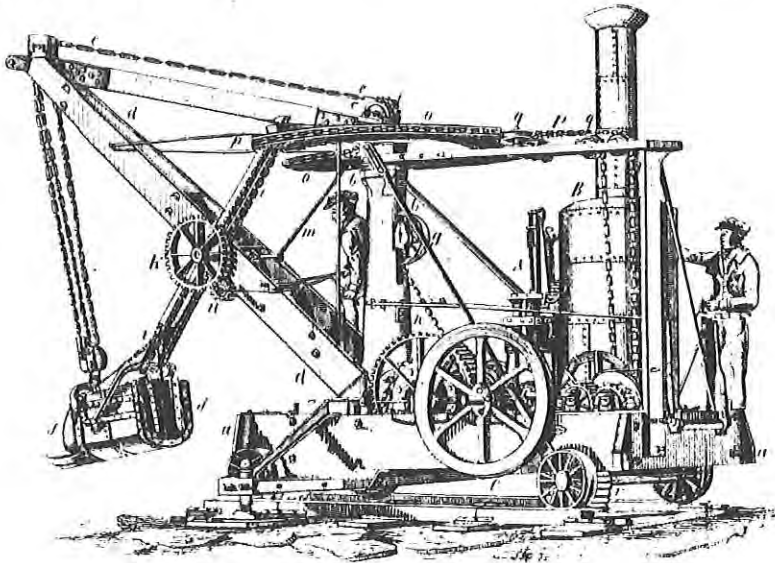
Den ersten Löffelbagger mit Dampftrieb hatte der Begründer des Dampfzeitalters, James Watt, konstruiert. Aus dem geschäftlichen Tagebuch von Boulton und Watt erfährt man, dass ein mit unterbrochener, stossweiser Förderung arbeitender Löffelbagger als erster für den Antrieb durch eine Dampfmaschine ausersehen wurde; also nicht die weitaus besser für gleichgerichteten Kraftantrieb geeignete holländische Moddermole, die Ende des 18. Jahrhunderts auch in England anzutreffen war. Jener Zeit entsprechend war es naheliegend, die Dampfmaschine in einen Baggertyp einzubauen, welcher vor allem mit Menschenkraft betrieben wurde, um so die Kosten für die Arbeiter einzusparen.

## Die Anfänge der Trocken-Löffelbaggerei in Amerika

Mit der wirtschaftlichen Durchdringung des nordamerikanischen Festlandes Anfang des 19. Jahrhunderts entstand die Notwendigkeit für die schnelle Ausführung von Tiefbauten, die plötzlich unverhältnismässig umfangreich waren. (z.B. Eisenbahnbau) Die Nachfrage nach Geräten und Maschinen wurde in Amerika sehr gross und führte zu einem ungewöhnlichen technisch-erfinderischen Innovationsschub.

In diese allgemeine Maschineneuphorie geriet auch der Löffelbagger, der in Europa nach 1800 nicht mehr weiterentwickelt wurde. Vorerst war der Löffelbagger überhaupt der einzige Baggertyp, der in Amerika zur Anwendung kam, währenddem die technisch ausgereifteren Schaufel- und Ketteneimerbagger keine Aufnahme fanden.

Wurden in Europa bis anhin nur Nassbagger für Vertiefungsaufgaben im Bereich des Kanal- und Hafenaufbaues entwickelt, so kamen in Amerika zum ersten Mal in der Geschichte der Baggermaschinen mit dem Auf- und Ausbau eines ausgedehnten Eisenbahnnetzes Trockendampfbagger zur Anwendung.



Trockenlöffelbagger von Ottis, 1834. (Aus: «Dinglers Polytechnisches Journal», Bd. 88, 1834)



### **Der erste Trocken-Löffelbagger (Ottis, 1834)**

Wie bereits erwähnt, hatte Dubois schon 1726 einen Entwurf einer auf Räder fahrbaren Erdhebemaschine der französischen Akademie vorgelegt. Trotz des baggerähnlichen Aussehens kann diese Maschine jedoch nicht zu den eigentlichen Baggern gezählt werden, weil die schwierigsten Aufgaben des Baggerns – das Graben und Fördern – technisch nicht gelöst waren.

Der erste, praxistaugliche Dampftrocken-Löffelbagger wurde 1834 dann von Ottis für den Bahnbau der Baltimore- und Ohio Railroad entwickelt.

## **Zusammenfassende Schlussbemerkungen**

Schon sehr früh besann sich der Mensch darauf, neben den handgeführten Schaufeln auch eigentliche Baggermaschinen zu entwerfen, die ihm die Grabarbeit unter Wasser erleichtern helfen sollten. Die ersten Entwürfe von baggerähnlichen Maschinen (Radbagger) stammen aus der Zeit um 1500 und wurden von Leonardo für die Schiffbarmachung des Martesana-Kanales entworfen. Die eigentliche Entwicklung der verschiedenen Baggermaschinen setzte aber erst gegen Ende des 16., Anfang des 17. Jahrhunderts mit den Zangen- und Greifbaggern von Lorini und Verantius ein. Der Schwerpunkt der Entwicklung lag im Süden. Reisende Mechaniker, aber auch sonst an der Technik interessierte Laien haben diesen Baggertyp dann im Norden (Holland und Norddeutschland) bekannt gemacht. Es ist interessant festzustellen, dass sich die Entwicklung der Baggermaschinen dann nach dem Norden verschoben hat, wo die unterschiedlichsten Baggermaschinen wie Radbagger, Moddermole, Schaufelkettenbagger und Eimerkettenbagger entwickelt wurden. Später kam dann noch der Löffelbagger hinzu, bei dessen Konstruktion vor allem Frankreich federführend war.

Eine eigentliche Zäsur in der Geschichte der Baggermaschine war mit dem Aufkommen der Dampfmaschine gegeben. Vertiefungsverfahren mit Hilfe der Zangen- und Radbagger wurden unrentabel, was zur Folge hatte, dass die Entwicklung dieser Baggertypen nicht mehr weiter vorangetrieben wurde, und nur gerade der Eimerkettenbagger und der Löffelbagger überlebten diese technologische Revolution. Mit dem 19. Jahrhundert fächerte sich dann die Entwicklung der Baggermaschinen erneut auf, die Trockenbaggerei begann ihren Siegeszug und verschiedene neue Baggertypen wie Pumpenbagger, Saugbagger, Kettenbagger etc. begannen die Baustellen dieser Welt zu erobern.