

Verkündet
am 20. Mai 1958
Grunau, Justizober-
sekretär, als Ur-
kundsbeamter der
Geschäftsstelle

2490 091

I m N a m e n d e s V o l k e s

In dem Rechtsstreit

der Firma W.H. J[REDACTED] & Co. GmbH. in D[REDACTED], M[REDACTED]-
straße [REDACTED]/[REDACTED], vertreten durch ihre Geschäftsführerin:
Frau Dr.Dr.Lily J[REDACTED] geb.B[REDACTED], ebenda,

Klägerin und Revisionsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigter: Rechtsanwalt Prof.Dr.[REDACTED] -

gegen

die Firma Georg C.K.W[REDACTED] GmbH in K[REDACTED]-Ha[REDACTED],
vertreten durch ihre Geschäftsführer Dipl.Ing.W[REDACTED]
und Dipl.Ing.Ho[REDACTED], ebenda,

Beklagte und Revisionsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigter: Rechtsanwalt Dr.[REDACTED] -

hat der Erste Zivilsenat des Bundesgerichtshofs auf die
mündliche Verhandlung vom 20.Mai 1958 unter Mitwirkung
des Präsidenten des Bundesgerichtshofs Dr.h.c.Weinkauff
und der Bundesrichter Dr.Birnbach, Dr.Krüger-Nieland,
Dr.Weiß und Dr.Spreng

für Recht erkannt:

Die Revision der Klägerin gegen das Urteil
des 2.Zivilsenats des Oberlandesgerichts Düssel-
dorf vom 18.Januar 1957 wird auf Kosten der Klä-
gerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Klägerin ist Inhaberin des vom 15. November 1949 an laufenden Patents 824 365, das sich u.a. die Aufgabe stellt, Reglergeräte für elektrische Schmelzöfen zu verbessern.

Die Überwachung der Wärmeleistung dieser Öfen erfolgt durch Thermoelemente, das sind metallische Verbindungen zweier verschiedener Metallstreifen, die bei Erhitzung ihrer Verbindungsstelle an ihren freien Enden einen meßbaren Strom abgeben. Das Meßgerät steuert bei Erreichung einer einstellbaren Höchsttemperatur die Stromzufuhr des Ofens, indem es eine Abschaltvorrichtung auslöst. Thermoelemente sind infolge der hohen Ofentemperaturen einer ständigen Abnutzung (Verzunderung) ausgesetzt, die zunächst ihre Stromabgabe durch Erhöhung des Widerstandes herabsetzt und schließlich zur Zerstörung des Elements (Bruch) führt. Im Falle des Bruches erhält das Reglerinstrument keinen meßbaren Thermostrom mehr, es erreicht die Abschaltmarke nicht und kann infolgedessen den Ofenstrom bei Überschreitung der Höchstgrenze nicht unterbrechen.

Es sind Bruchsicherungen bekannt, die eine Abschaltung des Stromes durch Einbau einer weiteren Abschaltvorrichtung in der Nähe der Nullstellung des Meßinstruments erreichen sollen. Der Erfinder des Streitpatents beanstandet diese Lösung, weil die Einrichtung einer weiteren Abschaltvorrichtung einen unnötigen Aufwand bedeute, der nicht sicher zum Ziele führe, weil im Falle des Elementbruches Restspannungen bestehen bleiben könnten, die eine Rückkehr des Meßzeigers in die Nullstellung verhindern würden.

Er schlägt vor, dem Meßinstrument im Falle des Elementbruches über einen Gleichrichter einen Hilfsstrom zuzuführen, der bei normalem Betrieb den Meßstrom nicht wesentlich beeinflusst und erst im Falle des Elementbruches eine Stärke erhält, die das Meßinstrument zur Höchsttemperaturmarke und damit zur Auslösung der Ofenabschaltung führt.

Die Patentansprüche lauten:

1. Elektrische Schalteinrichtung für Regel-, Meß-, Überwachungs- oder Signalzwecke und sonstige elektrische Anlagen, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Gleichrichter, der einem auf Gleichstrom ansprechenden Arbeitszweig (a) mit einem Schaltelement, beispielsweise einem Meßwerk, einem Relais oder einem sonstigen Empfangsgerät parallel geschaltet ist, ein Wechselspannungszweig (b) anliegt, wobei der Gleichrichter als schwellwertabhängige Stromquelle in Wirksamkeit tritt und Gleichstrom über das Schaltelement schickt, je nachdem der Widerstand in dem Zweig (a) des Schaltelementes oder des Wechselspannungszweiges (b) oder die speisende Wechselspannung einen solchen Wert annehmen, daß die an dem Gleichrichter selbst anliegende Wechselspannung die für ein Arbeiten des Gleichrichters oberhalb seines Schwellwertes erforderliche Größe erhält.
2. Elektrische Schalteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gleichrichter zusätzlich ein Betätigungszweig (c) anliegt, der gegenüber den anderen Zweigen



11

(a und b) derart niederohmig ist, daß der Gleichrichter wegen der dann an ihm anliegenden geringen Wechselspannung unterhalb seines Schwellwertes arbeitet, daß aber bei einer Unterbrechung des Betätigungszweiges (c) bzw. bei Überschreitung einer bestimmten Widerstandsgröße wegen der nunmehr an dem Gleichrichter anliegenden ausreichend großen Wechselspannung dieser oberhalb seines Schwellwertes arbeitet, so daß ein überlagerter Gleichstrom über das Schaltelement fließt.

3. Elektrische Schalteinrichtung nach Anspruch 1 und 2 für Meß- und Regelgeräte in Verbindung mit einem Fühler für die Meßgröße, beispielsweise einem Thermoelement, bei welcher in Abhängigkeit vom Zeigerausschlag bei Überschreitung des Sollwertes der zu regelnden Größe die geregelte Energie o.dgl. abgeschaltet oder eine Warnvorrichtung in Tätigkeit gesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß bei Unterbrechung oder ausreichend großer Widerstandserhöhung des Betätigungszweiges (c) mit dem Fühler für die Meßgröße (3) der von einer Wechselstromquelle (8) gespeiste Gleichrichter (6) seinen Schwellwert so weit überschreitet, daß ein über das Meß- oder Regelgerät (1) fließender, überlagerter Gleichstrom den Zeiger des Gerätes unter die betriebsmäßige Abschalteinrichtung für die geregelte Energie beim Sollwert der geregelten Größe zwecks Abschaltung der Energie und gegebenenfalls Auslösung einer Warnvorrichtung ablenkt.

Auch die Beklagte befaßt sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von Thermoelement-Reglern. Sie benutzt dabei eine

Bruchsicherung, die im Falle des Bruches über einen Gleichrichter eine Hilfswechselspannung dem Meßinstrument zuführt, so daß die Höchstmarke erreicht und die Abschaltung des Ofenstroms veranlaßt wird. Die von der Beklagten verwendete Schaltung weicht von der im Patent der Klägerin beschriebenen Schaltung ab.

Die Klägerin ist der Ansicht, daß die Beklagte das Patent verletze. Ihr Patent schütze die Lehre, einen Thermoelement-Regler durch Überlagerung eines gleichgerichteten Hilfs-Wechselstromes gegen Bruch zu sichern, wobei der Wechselstromkreis so auszubilden sei, daß er bei intaktem Thermoelement nur eine Spannung erhalte, die unterhalb des Schwellenwertes des Gleichrichters liege, daß aber bei Bruch des Thermoelements die Spannung über den Schwellenwert steige und als Abschaltestromquelle wirksam werde. Von diesen Mitteln mache die Beklagte Gebrauch. Sie verlangt daher mit der Klage Unterlassung der Patentverletzung, Rechnungslegung über die bisherigen Verletzungen und Feststellung der Schadensersatzpflicht der Beklagten.

Die Beklagte beantragt Klageabweisung. Sie ist der Ansicht, daß der Klägerin allenfalls die angegebene Schaltung, nicht aber schlechthin die Verwendung eines Hilfswechselstroms mit Schwellwert-Gleichrichtern für den gedachten Zweck geschützt sei. Im übrigen benutze sie nicht den Schwellwert des Gleichrichters, sondern führe die Stromlosigkeit des Hilfsstromkreises während des Normalbetriebes auf anderem Wege herbei. Ihre Schaltung sei auch mit Gleichrichtern betriebsfähig, die keinen Schwellwert aufweisen.

Beide Vorinstanzen haben die Klage abgewiesen. Mit der Revision verfolgt die Klägerin ihre Klageanträge weiter. Die Beklagte bittet um Zurückweisung der Revision.

Entscheidungsgründe:

Das Berufungsgericht sieht den Gegenstand der Erfindung der Klägerin in der Parallelschaltung eines Gleichrichters als schwellwertabhängiger Stromquelle zum Thermoelement, die im Normalbetrieb infolge des Stromschlusses über das Thermoelement nur eine Spannung unterhalb des Schwellwertes erhält und somit die thermoelektrische Anzeige nicht beeinflusst, dagegen bei Bruch des Thermoelements eine Spannung über dem Schwellwert erhält und die Abschaltvorrichtung auslöst.

Demgegenüber stellt das Berufungsgericht fest, daß die Schaltung der Beklagten zwar dieselbe Aufgabe verfolge, aber die Lösung mit anderen Mitteln, insbesondere ohne Ausnutzung des Schwellwertes des Trockengleichrichters erreiche. Sie benutze zwar die Trockengleichrichter mit Schwellwert, jedoch stehe der Schwellwert nicht im kausalen Zusammenhang mit der Funktion der Schaltung. Letztere sei auch bei Benutzung eines schwellwertunabhängigen Gleichrichters wirksam.

Ein von der Klägerin in Anspruch genommener allgemeiner Erfindungsgedanke dahin gehend, daß eine während der Messung unterdrückte Wechselspannung bei Bruch des Thermoelements über den Schwellwert anwachse und den nunmehr vom Gleichrichter gelieferten Hilfsgleichstrom in gleicher Richtung durch das Meßinstrument fließen lasse wie den Thermostrom, könne der Klage nicht zum Erfolge verhelfen, da die Beklagte den Schwellwert nicht ausnutze. Eine ohne Ausnutzung des Schwellwerts wirksame Schaltung sei im Patent nicht offenbart. Deshalb sei es gleichgültig, ob die Beklagte Teile von Schaltungsanordnungen benutze, die denen des Klagepatents äquivalent seien.

I. Die Revision beanstandet in erster Linie, das Berufungsgericht habe den patentrechtlichen Gegenstand der Erfindung verkannt und ziehe deshalb falsche Schlüsse auf den Verletzungstatbestand.

Die Rüge ist unbegründet. Das Berufungsgericht hat den Gegenstand der Erfindung, insbesondere des Anspruchs 3, richtig erkannt.

Die Patentansprüche 1 und 2 betreffen Schaltungen ohne Thermoelemente, die mit der Vorrichtung der Beklagten nicht vergleichbar sind. Es kann deshalb dahinstehen, ob sie nicht nur unselbständige Elemente der Schaltung des Anspruches 3 darstellen, und ob sie überhaupt eine konkrete Lehre zum technischen Handeln geben. Ein allgemeiner Erfindungsgedanke (s.u.) kommt in ihnen nicht zum Ausdruck.

Im Patentanspruch 3 ist die vollständige Schaltung zur Lösung der Aufgabe beschrieben (Figur 3 der Patentzeichnung).

Die Aufgabe lautet: Auslösung der normalen Abschaltvorrichtung eines durch Thermoelementregler gesteuerten Elektroofens durch einen Hilfsstrom bei Bruch des Thermoelements ohne wesentliche Beeinträchtigung der Meßgenauigkeit des Reglers, solange das Thermoelement unversehrt ist.

Die Lösung wird mit der Parallelschaltung eines Trockengleichrichters 6 als schwellwertabhängiger Stromquelle zum Meßgerät 1 und zum Thermoelement 5 gegeben, wobei Meßgerät und Gleichrichter hohe Widerstände gegenüber dem Widerstande des Thermoelements aufweisen. Die Wirksamkeit der Schaltung wird darin gesehen, daß bei unversehrttem Thermoelement die am Gleichrichter anliegende

Wechselspannung sich fast ganz über den geringen Widerstand des Thermoelements ausgleicht, während Meßgerät und Gleichrichter nur Bruchteile der Spannung erhalten, die unterhalb des Schwellwertes des Gleichrichters liegen. Erst bei Ausfall des Thermoelements steigt die Spannung am Gleichrichter über den Schwellwert. Der Gleichrichter gibt an Stelle des unterbrochenen Thermostromes nunmehr einen gleichpoligen Hilfsstrom an das Meßgerät, der die Abschaltung an der Höchsttemperaturmarke auslöst.

II. Die Bruchsicherung der Beklagten verfolgt nach den Feststellungen des Berufungsgerichts dieselbe Aufgabe wie das Klagepatent. Auch sie benutzt außer dem Thermoelement und dem Meßgerät einen schwellwertabhängigen Trockengleichrichter als Hilfsstromquelle, der im Falle des Bruches des Thermoelements einen Gleichstrom über das Meßgerät sendet und die Abschaltung des Ofens an der Höchsttemperaturmarke auslöst. Die von der Beklagten benutzte Schaltung weicht aber von der des Klagepatents ab. Sie schaltet den Gleichrichter nicht parallel zum Thermoelement und zum Meßwerk und weicht schon dadurch von allen 3 Ansprüchen des Streitpatents ab. Sie legt den Gleichrichter in den Nebenschluß einer Wheatstone'schen Brücke, d.h. einer Stromverzweigung mit 4 verschiedenen miteinander verbundenen Widerständen, die von einem Nebenschluß überbrückt werden. Das Thermoelement und drei andere Widerstände bilden die Brückenarme der Schaltung, der Gleichrichter bildet die sogenannte Brücke. Die Wechselspannung wird diesem System so zugeführt, daß sie sich über die Widerstände ausgleicht. Solange die beiden über die Brückenarme geführten Stromwege gleiche Widerstände aufweisen, tritt in der Brücke keine Spannung auf. Sie bleibt stromlos, der Gleichrichter

gibt keinen Hilfsstrom ab. Fällt das Thermoelement aus, so wird das Gleichgewicht der Widerstände gestört, die Brücke erhält Spannung und der Gleichrichter sendet einen Hilfsstrom in das Meßwerk, der die Abschaltung an der Höchsttemperaturmarke auslöst.

Das Berufungsgericht sieht in der Bruchssicherung der Beklagten keine Verletzung des Klagepatents, weil die Beklagte nicht den Schwellwert des Gleichrichters ausnutze und ihre Schaltung auch bei schwellwertlosen Gleichrichtern zum gewünschten Ziele führe.

In dieser Verallgemeinerung ist das nicht ganz richtig. Der Sachverständige, dessen Gutachten das Berufungsgericht folgt, gibt selbst zu, daß auch bei der Schaltung der Beklagten der Schwellwert des benutzten Gleichrichters zum Tragen kommen kann, wenn das Thermoelement seinen Widerstand infolge der hohen Ofentemperatur oder infolge Verzunderung erhöhe. Das Berufungsgericht hält aber diese Widerstandsschwankungen für so geringfügig, daß sie auch bei einem schwellwertlosen Gleichrichter das Meßergebnis des Thermostromes nicht nennenswert beeinträchtigen würden. Es stützt sich dabei auf Berechnungen der Beklagten in ihrem Schriftsatz vom 14. Juli 1952, denen die Klägerin keine sachlichen Einwendungen entgegengestellt habe. Sie habe nur beanstandet, daß Ergebnisse mit schwellwertlosen Gleichrichtern zum Vergleich herangezogen worden seien. Diesem Einwand begegnet das Berufungsgericht am Hand des Sachverständigengutachtens mit Recht durch den Hinweis, daß nur schwellwertlose Gleichrichter auf die geringsten Widerstandsänderungen ansprechen und damit einen Anhalt für das Ausmaß der durch den Schwellwertgleichrichter unterdrückten Schwankungen geben können. Die von der Beklagten berechneten Widerstandsänderungen wirken sich in über-

aus geringen Gleichgewichtsschwankungen an der Brücke aus. Das wird verständlich, wenn die kleine Größenordnung der Veränderungen im Thermoelement den hohen Gesamtwiderständen der auszugleichenden Brückenarme gegenübergestellt wird. Es läßt sich also rechtfertigen, wenn das Berufungsgericht dieses allmähliche Anwachsen des inneren Widerstandes des Thermoelements und die dann möglicherweise eintretende Auswirkung des Schwellwerts des Gleichrichters als selbst bei schwellwertlosen Gleichrichtern nicht ins Gewicht fallend unbeachtet läßt. Das genügt zur Freistellung der Beklagten von den Patentansprüchen der Klägerin, solange ihre Wirkung nicht über deren Wortlaut und über die in den Ansprüchen beschriebene Schaltung ausgedehnt wird.

III. Tatsächlich beansprucht die Klägerin darüber hinaus den Schutz eines allgemeinen Erfindungsgedankens, den sie in einer Ausbildung des Wechselstromkreises mit wechselnden Spannungen am Gleichrichter und am Meßgerät erblickt, dergestalt, daß die Spannung an diesen Stellen während der Stromabgabe des Thermoelements - gleichgültig mit welchen Mitteln - unterhalb des Schwellwertes des Gleichrichters gehalten wird. Es mag unterstellt werden, daß der Fachmann dem Streitpatent einen solchen allgemeinen Erfindungsgedanken entnehmen kann. Wenn es dergestalt nur auf die zeitweise Niedrighaltung des Hilfsstromes am Gleichrichter und Meßgerät ankommen sollte, so würde die Schaltung der Beklagten von diesem Gedanken Gebrauch machen.

Der allgemeine Erfindungsgedanke ist indessen nicht schutzfähig. Zwar ließe sich das nicht mit dem Berufungsgericht damit begründen, daß die Klägerin nur Schaltungen mit Ausnutzung des Schwellwertes angegeben habe. Denn nach dem Gutachten des Sachverständigen beruht die Wirkung der Patentschaltung gar nicht auf dem Schwellwert, sie wäre

ebenso und besser mit schwellwertlosen Gleichrichtern zu erzielen. Außerdem wäre der Schwellwert nur eines der für die Lösung benutzten Mittel, während die behauptete Lehre auf das Ergebnis der Niedrighaltung des Hilfsstromes während der Stromabgabe des Thermoelements abstellt.

Der von der Klägerin in Anspruch genommene allgemeine Gedanke wäre aber nicht patentfähig, weil er weder neu noch erfinderisch ist.

1. Bereits die vom Sachverständigen verwertete Arbeit aus dem Archiv für technisches Messen (ATM) vom Jahre 1941 über elektrisch wirkende Thermoelementbruchsicherungen erwähnt die Überlagerung eines Hilfsstromes aus einer Wechselstromquelle über den Gleichstromkreis des Thermoelements und betont die Notwendigkeit, daß die Einstellung des Meßgeräts durch den Hilfsstrom (bei intaktem Thermoelement) nicht beeinflußt werde. Schon hier ist also der von der Klägerin in Anspruch genommene allgemeine Erfindungsgedanke zum Ausdruck gekommen, daß der Hilfsstrom während der Stromabgabe des Thermoelements so zu unterdrücken ist, daß er die Messgenauigkeit nicht beeinträchtigt. Sogar das Mittel der Unterdrückung des Hilfsstroms - die Kurzschließung über das Thermoelement - ist das gleiche wie bei der Schaltung des Streitpatents. Der Umstand, daß der Hilfsstrom bei der ATM-Schaltung entgegengesetzt der Richtung des Thermostromes fließt, hat für den allgemeinen Erfindungsgedanken keine Bedeutung.

2. Die unstreitig seit dem 15. Januar 1947 bekannte Thermoelementbruchsicherung der Firma H [REDACTED] und Br [REDACTED] in F [REDACTED] a.M. arbeitet nach dem Nachtragsgutachten des gerichtlichen Sachverständigen ebenfalls mit einer Hilfsspannung, die hier einer Gleichstromquelle ohne

Gleichrichter entnommen und über eine Brückenschaltung ausgeglichen wird. Die Brückenzweige enthalten das Thermoelement und drei weitere Widerstände. Das Meßgerät liegt auf der Brücke, die bei Ausgleichung der Widerstände stromlos ist. Die Schaltung entspricht der Schaltung der Beklagten mit dem Unterschiede, daß hier das Meßgerät und nicht der Gleichrichter in dem stromlosen Teil der Schaltung liegt. Auch diese Schaltung arbeitet mit der Herabminderung des Hilfsstromes am Meßgerät während der Stromabgabe des Thermoelements, macht also von dem "allgemeinen Erfindungsgedanken" der Klägerin denselben Gebrauch wie die Beklagte, da nach den Ausführungen des Sachverständigen Meßgerät und Gleichrichter in der Brücke ohne weiteres vertauschbar sind. Die Schaltung H u B verzichtete bereits auf eine besondere Abschaltmarke für den Fall des Bruches und arbeitete wie das Klagepatent durch Umpolung des Hilfsstromes mit der Höchsttemperaturmarke.

Hiernach war die von der Klägerin in Anspruch genommene "Unterdrückung des Hilfsstromes" am Meßgerät während der Stromabgabe des Thermoelements und sein Ansteigen beim Bruch des Elements bekannt und mit ausreichenden Mitteln nutzbar gemacht worden. Auf diese zeitweise Spannungsverminderung kommt es allein beim Meßgerät an. Ob bei diesen Lösungen der Gleichrichter zeitweise ebenfalls nur Spannung unterhalb seines Schwellwertes erhält, kann dahingestellt bleiben, denn nach dem Gutachten des Sachverständigen kommt es für die Verhinderung einer unerwünschten Beeinträchtigung des Meßergebnisses durch den Hilfsstrom während des normalen Betriebes allein auf die Unterdrückung seiner Spannung am Meßgerät an.

Im übrigen beurteilt der Sachverständige die erfinderische Leistung des beanspruchten allgemeinen Erfin-

nungsgedankens mit Recht als unzureichend, da die Lehre sich in der Abwägung und Berechnung von Widerständen erschöpft, die jedem Durchschnittsfachmann geläufig sind. Der "allgemeine Erfindungsgedanke" lag nach den Vorbildern der ATM-Schaltung und der H u.B-Schaltung im Zuge der Entwicklung und kann keinen patentrechtlichen Schutz beanspruchen.

Die Revision der Klägerin war daher mit der Kostenfolge des § 97 ZPO zurückzuweisen.

Herr Präsident Weinkauff	Birnbach	Krüger-Nieland
ist durch Erkrankung an		
der Unterschrift gehindert.	Weiss	Spreng
Birnbach		