Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift

Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich

Band: 29 (1925-1926)

Heft: 3

Artikel: Der Sieg der kurzen Welle

Autor: Kappelmayer, Otto

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-664070

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 18.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

plötslich mit eiligen Schritten in einer Seitensgasse verschwunden. Das Volk staunt ihm nach, wie einer überirdischen Erscheinung. Ich wans dere weiter in der Stadt umher, begegne ihm aber nicht mehr. Wie der Abend herein sinkt, flammen überall unzählige Lichter auf. Alle Straßen sind von Bogen überspannt, an denen Lampen in allen Farben aufglühen. Die Altäre stehen von magischem Lichte übergossen. Die Farbenpracht der Blumengärten erlischt ob der Lichterfülle, die auf sie herab strömt.

Wie ich mit der Straßenbahn heimfahren will, gibt es vor dem Städtchen einen langen unfreiwilligen Halt. Eine Prozession durch= zieht die Straßen. Sie ist ganz auf schwarz, blau und weiß gestimmt. Die vordersten Män= ner — Frauen sind keine dabei — tragen zu einer Art weißem Chorhemd einen kurzen schwarzen Überwurf, der bei den weiter hinten gehenden blau ist. Bei allen ist er reich mit Gold bestickt, so daß durch den ganzen Zug ein festliches Gefunkel geht. Auch die vielen Kna= ben, die singend mitschreiten, militärisch von einem größeren Jungen angeführt, tragen zu furzen schwarzen Hosen eine Art blauen Sweater und ein blaues Barett. Sie sehen recht ele= gant und adrett darin aus, um so mehr als sie

alle weiße Handschuhe tragen. Das ganze Bild wirft überaus harmonisch. Mich erbarmen nur die fleinen Bübchen, die im Zuge mitgehen, riesige Blumenkörbe vor sich hertragend, deren Last sie fast erdrückt. Man sieht es einigen an, daß sie sehr müde und nicht weit vom Weinen entsernt sind, mögen sie doch schon lange, sehr lange gelausen sein.

Von Zeit zu Zeit erscheint im Zuge eine mächtige Kirchenfahne, dreieckig, die unteren Enden an hunten Schnüren von Anaben gehalten und so das Fahnentuch straff gezogen. In das Singen der Buben, das Wirbeln der Trommeln, das Blasen der Trompeten tönen die harten Glockenschläge der Kirchen, abgerisen und unmelodisch, wie der Klang der italienischen Kirchenglocken unseren, an nordisches Geläute gewohnten Ohren immer tönen will.

Wohl eine halbe Stunde währt der Vorübergang der Prozession, endlich ist die letzte Fahne, die letzte Körperschaft vorbei gezogen, und der Tram kann seine Fahrt fortsetzen. Aus der Stadt schlagen verlorene Klänge des Festes an unser Ohr, dort geht in der erleuchteten Dunkelheit das Treiben weiter, heiß und erregt, mit völliger Hingabe.

Lichtverlangen.

Biegt nicht die Blume sich der Sonne zu? Im Urdrang, voller Lichtverlangen, Den Quell der Kraft sich einzufangen, Dehnt sie sich unablässig ohne Ruh. Sie sucht durch Steingeröll und Felsenschicht, Wie schlanke Arme sind die Triebe, Die sie entgegenhebt der großen Liebe, Und frunken öffnet sie den Kelch dem Licht.

So hebe, Serz, auch du dich aus der Haft Der Sorgen. Spalte alle Schollen, Mit denen Not und Haß dich decken wollen, Im Urdrang deiner Sehnsucht nach der Kraft.

Johanna Siebel.

Der Sieg der kurzen Welle.

Von Ingenieur Otto Kappelmaper.

Seit der Einführung des Kundfunks hat das Studium der im Kadioverkehrsdienst disher recht vernachlässigten sogenannten "kurzen" Wellen unter 500 Meter Länge die interessantesten Erkenntnisse zutage gefördert. Nauen brauchte z. B. bisher zur übersendung eines Telegramms von Berlin dis Buenos Aires auf Welle 18,000 Meter mehr als 1000 Kilowatt Energie und Sendeantennen von vielen Kilometern Länge auf fast 300 Meter hohen

Masten. Aber seit einigen Wochen steht dort auch ein kleiner sogenannter "Aurzwellensenber" mit kaum 20 Kilowatt und einer nur einige 10 Meter hohen Antenne von zirka 36 Meter Länge. In der Zeitung stand dann zu kesen: "Nauen sendet jeht mit der 26-Meter-Welle nach Buenos Aires und braucht nur 20 Kilowatt Energie."

Was sollen wir dabei denken? Von 18,000= Meter-Welle auf 26 und von 1000 Kilowatt auf 20 zurück! Das sind so ungeheure Fortschritte, daß cs sich wirklich auch für den, der der elektrischen Welle fremd gegenübersteht, sohnt, diese Dinge einmal näher zu betrachten.

Unser Zeichner hat nach den neuesten Photographien Kurz- und Langwellensender nebeneinandergestellt, und ein kleiner geschichtlicher

Rückblick wird uns das Verständnis diefer "Revolution im Radio" erleichtern.

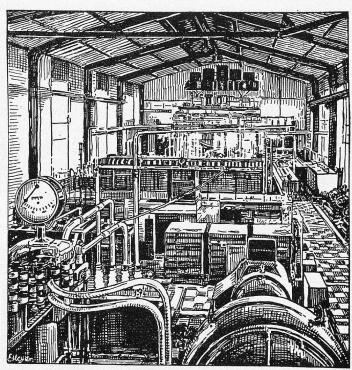
"Ex radio semper aliquid novi!"

Bor einem Vierteljahrhundert begann der Siegeszug der Langwellentelegraphie, und die glänzenden Experimente von Heinrich Hertz mit Spiegel gerieten in Vergeffenheit. — Erft den Jahren 1923/ 24 war es vorbehalten, die Kurzwellenfendung mit Reflektoren wiederauszugraben und zur allgemeinen Anerkennung zu bringen.

Die ersten Experimente Marconis vor 29 Jahren für Radiokommunikation wurden mit kurzen Wellen und Metallspiegeln ausgeführt über Entfernungen von 1³/4 Meilen, während man mit viel größerer Energie ohne Spiegel unter Anwendung relativ langer Wellen nur eine Distanz von einer halben Meile übersbrücken konnte. Diese bessere Ausnutzung der Sendestärke war auf die Wirkung der Reslektoren zurückzuführen. Aus verschiedenen Gründen, insbeson-

dere infolge der sich allmählich durchringenden Anschauung über die Ausbreitung der Wellen, fielen diese sehr lehrreichen Versuche in Vergessenheit. Das Langwellenshstem wurde allmählich immer weiter ausgebaut und ver= bessert, da um die Jahrhundertwende die An= schauung allgemein Geltung gewann, daß Kurzwellen viel zu stark vom Erdboden absorbiert würden. Aber der Erfolg dieser Methode war, energetisch betrachtet, ein kläglicher. Nicht einmal ein Hundertstel pro Mille der aufge= wandten Energie im Sender stand schon in 100 Kilometer Entfernung dem Empfänger wieder zur Verfügung. Der Hauptgrund hierfür ist, daß sich die Wellen nach allen Richtungen ausbreiten und infolgedeffen die Empfangs= energie im Quadrat der Entfernung vom Sen= der abnimmt, also so schnell, daß für über= brückung von Ozeanentfernungen heute die Langwellensender schon mit 1000 Kilowatt ar= beiten. Auf unseren Zeichnungen haben wir Lang= und Kurzwellensendestellen zum Ver=

gleich nebeneinandergestellt. Ein Blick in das Innere der Stationen und besonders auf ihre Antennenanlagen gibt einen interessanten Verzgleich zwischen Lang= und Kurzwellensendung. Vild 1 zeigt den Sendearm der 1000=Kilowatt= Station Radio Argentinia, die ungefähr 1200 Ampère in die Antenne schickt. Dann sehen wir



1. Der Senderaum der 1000=KW=Station Radio Argentinia.

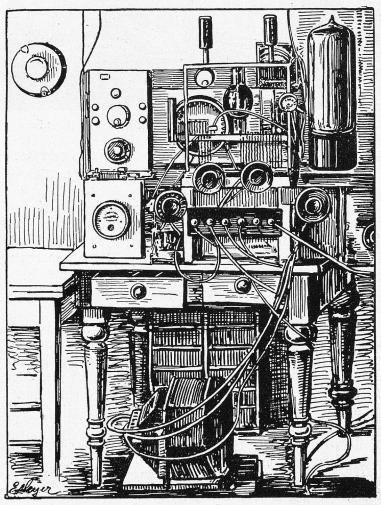
auf Bild 2 das Innere des Kurzwellensenders $2 \ d \ x$, der mit $20 \ \text{Meter}$ Wellenlänge und $50 \ \text{Watt}$ sendet.

Abb. 3 und 4 zeigen zum Vergleich Antennenanlagen für Lang- und Kurzwellenfernsenbung, Abb. 5 den Reflektorsender in Inchkeith (England) und endlich Bild 6 den modernen Amateurkleinsender mit Spiegelantenne.

Vier Hauptgründe ermöglichten in so kurzer Zeit den Siegeszug der Kurzwellen:

- 1. Die große Empfangsintensität, bedingt durch den hohen Wirkungsgrad der Sendeantenne und die geringe Absorption der Wellen;
- 2. die selteneren, schwächeren und rasch verlaufenden zeitlichen Intensitätsschwankungen;
- 3. der geringe Einfluß atmosphärischer Störungen und
- 4. die Richtwirkung unter Anwendung von Spiegeln.

Zu 1. Bei langen Wellen wurden infolge des Strahlwiderstandes der Sendeantenne nur wenige Prozent der in der Antenne schwingen= den Energie wirklich ausgestrahlt. Dieser schlechte Wirkungsgrad unserer Transkontinen= talstationen verbessert sich außerordentlich rasch mit abnehmender Wellenlänge so weit, daß bei Wellen unter 50 Meter schon über 50 Pro= zent der schwingenden Energie wirklich ausge= strahlt werden. Während z. B. nach der für lange Wellen giltigen Formel für unsere Nauener Kurzwellenstation bei Welle 100 Meter in Buenos-Aires nur 3,3.10—24/4 V/m ankom= men sollen, hat die Messung eine tatsächliche Feldstärke von 10/4 V/m ergeben. Also den dreisextillionenfachen Wert: Was man früher mit mehr als 1000 PS. Sendestärke erreichte, gelingt bei Kurzwellensendung mit kaum 25 PS. Die Erklärung hierfür sehen Csau, Howe und Lamor darin, daß bei langen Wellen am fernen Empfangsort von der durch die Antenne ausgesandten Oberflächen= und Raum= strahlung nur die lettere ankommt, da die längs der Erdoberfläche fortgepflanzten Strah-Ien vollkommen absorbiert werden. Bei der



2. Der 50=Watt=Sender 2 dx für Welle 20 m.

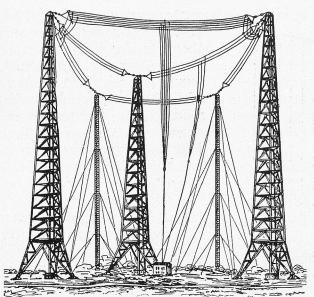
Kurzwellensendung wird aber alle Energie als Raumstrahlung ausgesandt, da die Antenne in einer harmonischen Oberwelle erregt wird (z. B. wurde für die 45-Meter-Welle die 300 Meter lange Ciffelturmantenne in der 17. Harmonischen angestoßen). Dadurch wird der wirksame (oberste) Teil der Antenne gleichsam höher verlegt und zum reinen Kaumstrahler.

Zu 2. In großer Entfernung vom Strahler geht der zeitliche Ablauf der Intenfitätsschwankungen (Fading) bei Kurzwellensendung so rasch vor sich, daß der Empfang praktisch nicht beeinträchtigt wird, während, wie jeder Kundfunkhörer weiß, gerade auf Streudienstwellen diese Intensitätsschwankungen beim Fernempfang direkt verheerend wirken.

Zu 3. Während sich bei längeren Wellen die Statik (Luftstörungen) als ununterbrochenes Brodeln und Kochen, das von Zeit zu Zeit durch stärkere Einschläge überdeckt wird, bemerkbar macht, hört man bei kurzen Wellen nur die kurzen Schläge, die den Empfang kaum

ftören. Außerdem sei hier noch das rauf hingewiesen, daß man Kurzwels lensendungen meist mit Erdantennen des sog. Beveragethps empfängt und bei Raumstrahlsendung Bedinguns gen möglich sind, unter denen die Jonisierung in den oberen Schichten der Atmosphäre eine genügende Ershöhung der Fortpflanzungsgeschwinsdigkeit der Wellen, aber keine erhebsliche Absorption hervorruft.

Bu 4. Endlich gestatten diese Wellen neben einem dichten Stationseinjat (zwischen 90 und 100 Me= tern Wellenlänge haben 30 Sender nebeneinander Plat) und außer= ordentlicher Erhöhung der Telegra= phiergeschwindigkeit die Verwirkli= chung des alten Traumes der Richt= sendung. Marconi baute mit C. S. Franklin in Poldhu und auf der Insel Inchkeith Richtsender auf mit Hertschen Spiegeln, d. h. abgestimm= ten Einzelantennen, deren Fuß= punkte auf einer Parabel liegen, in deren Brennpunkt die eigentliche Raumstrahlantenne steht. Die Verstärkung steigt durch Spiegelung am Sender und Empfänger mit der vierten Potenz der Frequenz. wurde von Poldhu aus mit dem



3. Die Antennenanlage eines Langwellen= Transozeansenders.

Richtsender und zirka 17 Kilowatt Antennen= energie eine gute Telephonieverstärfung mit Sydney (Australien) erzielt.

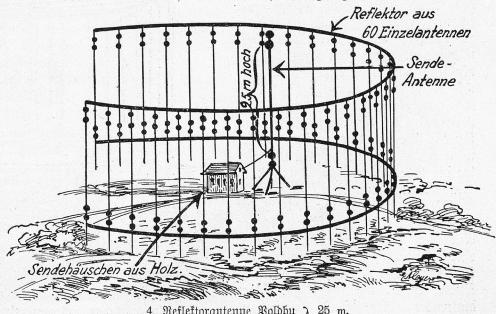
Die ersten systematischen Versuche mit kur= zen Wellen wurden von Marconi im Jahre 1916 zunächst von Genua und später von Li= vorno aus unternommen. Mit einem Reflektor erzielte er dort eine Reichweite von 6 Mei= Ien. Spätere Experimente wurden von Mar= coni und Mr. C. S. Franklin zwischen Carnar= von (Wales) und Irland und später zwischen Hendon (in der Nähe von London) und Bir= mingham ausgeführt. Sie zeigten bei Anwendung von 700 Watt eine Verstärkung der

Radiotelephonie durch Reflektoren um 200 Prozent. Diese erfolg= reichen Versuche veran= laßten Marconi, eine feste Richtstation Poldhu (Cornwall) zu bauen, deren Anten= nenanlage auf unserem Bilde gezeigt wird. Die Station arbeitet jest mit Spiegel auf Welle 25 Meter mit 12 Rilo= watt Energie. Mar= coni machte nun mit seiner Jacht "Elettra", um Tag= und Nacht= reichweite der kurzen Wellen festzustellen,

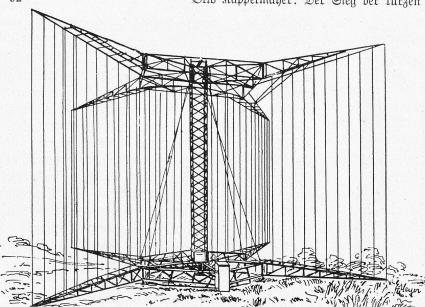
eine Reise von Falmouth über Sevilla bis an den Guadalauivir. Da bis dorthin die Verbin= dung mit Poldhu nicht abgerissen war, fuhr man nach einem kurzen Aufenthalt weiter und erreichte die marokkanische Rüste (Casablanca). Nun wurden auf Anforderung die Reflektoren in Poldhu gedreht und auf Madeira gerichtet. Die Jacht erreichte schließlich St. Vincent und Cap Berde, wo trot der Entfernung von 2230 Seemeilen die Zeichen von Poldhu noch zu hören waren. Die Lautstärke in St. Vincent betrug reichlich mehr als diejenige der 120= Kilowatt=Station Poldhu für lange Wellen.

Eine zweite Versuchsreise wurde unternom= men, indem Poldhu mit dem White=Star=Line= Dampfer "Cedric" in Berbindung trat, der die Signale bis auf 9380 Seemeilen aufnehmen konnte. Aber auch auf dieser Fahrt wurden eigentümliche Ausbreitungserscheinungen Abhängigkeit vom Sonnenlicht festgestellt. Eine erneute Versuchsfahrt ging in das Mittelmeer, und man fand, daß, wenn die Wellenlänge ver= ringert wurde, auf 66, 47 und 32 Meter, der Einfluß des Tageslichts stets ein anderer war.

Im August und September 1924 konnte man tagsüber die 92=Meter=Welle in Madeira noch sehr gut hören, in Beirut wurde dagegen die 32-Meier-Welle trotz der Entfernung von 2100 Meilen sehr gut während des ganzen Tages empfangen. — Die Versuche wurden später über die ganze Erde ausgedehnt und ergaben, daß die Station Poldhu mit ihren 12 Kilowatt und einer Wellenlänge unter 50 Meter nur eine halbe Stunde pro Tag irgendeinen Punkt auf



4. Reflektorantenne Poldhu λ 25 m.



5. Drehbarer Reflektorfender auf Inchkeith, England.

der Erde nicht erreichen konnte. Die Kurzwellen sind also für den Kommerzialverkehr durchaus geeignet.

In Deutschland sind die Kurzwellenkommerzialsender Nauen und Königswusterhausen allerdings nicht mit Spiegeln ausgerüstet. Aber die Richtwirkung durch Spiegel, die eine ungesfähr 200sache Verstärkung der Energie mit sich bringen, wird für kommerzielle Zwecke voraussichtlich doch die Zukunft bedeuten, während im Amateurverkehr die nicht gerichtete Kurzwellensantenne vorherrschend bleiben wird.

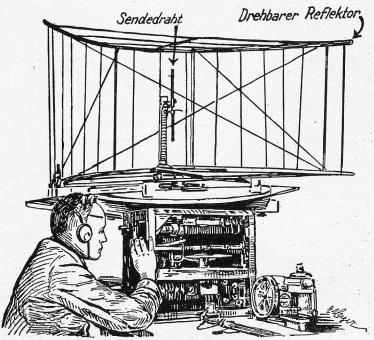
Auch auf diesem Gebiet hat die Praxis sich

shstematisch zur Kurzwelle hin entwickelt. Im Jahre 1921 gelang es dem Amerikaner Paul Godley, mit einem Freunde auf Welle 200 Meter zu korrespondieren. Eine Anzahl britischer Amateure nahm dann die Verbindung mit dem Amerikaner auf. Die Welle 100 Meter eignet sich nach den zahlreichen Transatlantic = Experimenten der Amateure nicht so gut für die überbrückung großer Entsernungen. Es scheint, daß bei 100 Meter die Grenze zwischen Kurz- und Langwellensendung liegt.

Die Wellenlänge um 75 Meter zeigte sich nach späteren Versuchen der Amateure viel günstiger. So wurde eine besonders gute übertragung von Saft Pittsburg (USA.) auf Welle 68 Meter erzielt, die sogar zu einem dauernden Streudienst ausgebaut

werden konnte und tagsüber recht weit reichte. Trobbem aber war eine sichere Übertra= gung während des Tages noch immer fraglich. Erst als auf Welle 20 Meter gesandt wurde, gelang es, gute Refultate zu er= zielen. Heute stehen die Ver= juche so, daß man effektiv weiß, daß die Wellen von 20 bis 5 Meter Länge sich tatsächlich bei Tageslicht verluftfreier ausbrei= ten als jede andere Frequenz. Mr. John Reinartz geht noch weiter und sagt: "Es gibt für jede Stunde eine bestimmte Wellenlänge, die man benutzen muß, um mit der geringsten Energie einen entfernten Bunkt

zu erreichen, und wenn der Sonnenstand sich während der Sendung wesentlich geändert hat, so ist die Station auf dieser Wellenlänge nicht mehr zu hören, und die Welle muß neuerdings verfürzt werden." Die Idee von Reinart erscheint ganz plausibel. Er folgert daraus: "Die Verbindung zweier Stationen auf kurzen Welsen mit kleiner Energie ist überhaupt nur das durch möglich, daß die Wellen schräg nach oben gesandt werden und infolgedessen keiner Absorption durch den Erdboden unterliegen. Man erreicht mit dieser Welle eine Empfangsstation jedoch nur dann, wenn sie von der von oben



6. Amateurkurzwellensender mit drehbarem Spiegel.

zurückreflektierten Welle gerade getroffen wird. Es ist nun wahrscheinlich, daß die Wellen um so tiefer in das ionisierte Medium der oberen Luftschichten eindringen, je weniger stark die Jonisation ist. Es ist weiterhin bekannt, daß das ionisierte Medium mit dem Sonnenzustand schwankt. Untertags ist eine bestimmte Jonisationsdichte schon in relativ geringer Höhe zu erwarten, während nachts die ionisierte Schicht in viel höhere Regionen hinaufsteigt. Deshalb

wird der Reflexionswinkel dauernd wechseln. Will man aber zwei Stationen miteinander unster günstigster Ausnutzung der Sendekraft verstinden, so kann man diesem Wechsel Rechnung tragen, indem man eben die Wellenlänge änsdert. Es gibt für jede Tageszeit und jede bestimmte Entfernung eine einzige günstigste Welle, die mit der eine bestimmte Entfernung überbrückt werden kann, und zwar liegt diese Welle auf jeden Fall unter 40 Meter."

Alleinstehende ältere Frauen.

Nicht immer ist es für eine alleinstehende ältere Frau leicht, sich ihr Leben so zu gestalten, daß sie sich, obgleich sie auf sich allein angewiesen ist, dennoch ein behagliches Dasein zimmert. Doch wenn auch, um dies zu erreichen, einige Anstrengungen notwendig sind, so ist das Ziel es wohl wert, sich zu bemühen. Nichts ist trauziger, als vereinsamte Menschen zu sehen, denen die Freudlosigkeit, die Trostlosigkeit des Verslassens auf dem Gesichte geschrieben steht.

Häufig finden wir diese Unbefriedigten unter jenen Frauen, die Zeit ihres Lebens ganz und gar in der Fürsorge für ihre Angehörigen aufgegangen sind, deren Töchter und Söhne nun verheiratet oder durch Berufspflichten ge= zwungen sind, in der Ferne zu weilen. Es ist stets hart für eine aufopferungsfreudige Mut= ter, wenn die Zeit herankommt, wo die Jungen, flügge geworden, dem Neste entfliehen, wenn die Kinder beginnen, auf eigenen Füßen zu stehen. Nicht jeder Frau wird ja das große Glück zu Teil, in diesen Jahren ihren Lebens= gefährten zur Seite zu haben! Und dann schleicht sich so leicht in das vereinsamte Herz das bittere Gefühl des Überzähligseins, der Zwecklosigkeit des Daseins, wenn es nicht ge= rade durch die Gegenwart von Enkelkindern für die Einsame dennoch etwas zu sorgen, zu sin= nen, zu schaffen gibt.

Darum taten diese selbstlosen Mütter sich selbst in ihrem früheren Leben das größte Unzecht an, wenn sie es vergaßen, auch an sich selbst zu denken, ihre eigenen Interessen zu pflegen, sich den Sinn aufnahmefähig zu erhalten auch für geistige, außerhalb ihres häuszlichen Wirkungskreises liegende Dinge, und sei es irgend eine Liebhaberei, die aus der Mädchenzeit mit hinübergenommen wird in den Shestand. Darum werden sich jene Frauen, die ihr Interesse auch auf fernerliegenden Gebieten von jeher betätigt und bekundet haben, viel

leichter hineinfinden, wenn sie auf sich allein angewiesen sind, und es gilt, sich selbst einen Lebensinhalt zu schaffen. Bei etwas gutem Willen aber ist es einer jeden, noch so Vereinssamten möglich, dies zu erreichen, solange sie sich guter Gesundheit erfreut und nicht gerade mit der Sorge für den Lebensunterhalt zu fämpfen braucht.

Eine jede Frau sollte sich sagen, auf wie unendlich viel Gebieten der Wohltätigkeit, hilfreiche, tatkräftige Frauenhände willkommen sind!

Wie viele freudlose Menschen wandern durch den grauen, öden Alltag, denen so leicht etwas Sonnenschein in ihr trauriges Ginerlei gezaus bert werden könnte. Dann vergißt sich das eigene Leid, das Ich tritt gänzlich zurück, neue Interessen, Pflichten vermehren die Lebenssenergie; die Sorge für andere ist wie ein Jungsborn, aus dem eine Quelle der Lebensfreude emporquillt.

Niemand sollte fürchten, er sei zu alt dazu: warum sollte man nicht auch im späteren Lebensalter Neues hinzulernen und kennen ler= nen? Die Gewohnheit kann ein arger Hemm= schuh sein, wenn man sich ihrer Macht allzu sklavisch unterwirft. Oft entdecken Frauen erst in dieser Zeit, wo sie aufhören, nur den häus= lichen Obliegenheiten zu leben, allerlei Fähig=keiten und Gaben in sich, von deren Vorhan=densein sie selbst bisher nichts wußten, noch ahnten. Wenn nur erst das Gefühl der Unssicherheit, jene Scheu überwunden ist, von der manche Frau bei dem ersten Gedanken an Unsbekanntes ergriffen wird.

Etwas außerordentlich Tröftliches liegt in dem Bewußtsein, daß es vielen Anderen ebenso ergeht, daß auch sie sich nach einer teilnehmens den Seele sehnen. Es gibt so mancherlei Geslegenheiten, Gleichgesinnte und gleichfalls Alleinstehende kennen zu lernen und sich durch gesels