

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 26 (1935)
Heft: 5

Artikel: Prinzipielle Untersuchung der Haushaltenergietarife : Berlin - Paris - New York
Autor: Arnold, A.G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1060297>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.04.2025

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

Prinzipielle Untersuchung der Haushaltenergietarife Berlin—Paris—New York.

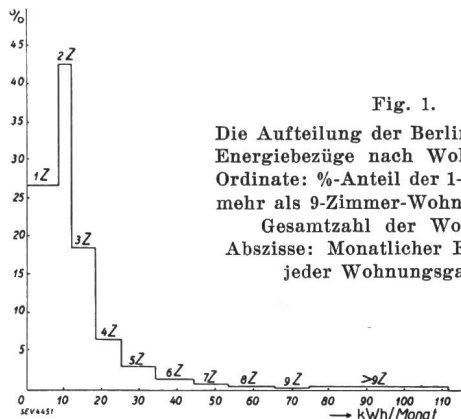
Von A. G. Arnold, Berlin.

621.317.8

Die Grosszahl der kleinen Verbraucher spielt die Hauptrolle für jeden industriellen Absatz. Für die Elektrizitätswerke ist der Haushaltverbrauch die Haupteinnahmequelle. Es wird gezeigt, dass die Haushalt-Tarifbildung Fehler aufweist, die ein ernstes Hindernis für den raschen Fortschritt der Elektrifizierung darstellen. Als Beispiele werden die neuesten Haushalttarife in Berlin, Paris und New York besprochen.

Le grand nombre des petits consommateurs occupe une place prépondérante dans la distribution d'énergie industrielle. Pour les distributeurs, la consommation domestique est la principale source de revenus. L'auteur démontre que la tarification domestique présente des défauts qui entravent sérieusement le développement de l'électrification. Il examine à titre d'exemple les derniers tarifs domestiques des villes de Berlin, Paris et New-York.

Die Eigentümlichkeit der Versorgung der Städte mit elektrischer Energie liegt in der Anzahl der vielen Kleinwohnungen, deren Besitzer ein stark beschränktes Einkommen haben. Die Tendenz, besonders der Großstädte, geht nun dahin, den Anteil der Kleinwohnungen prozentual zu vermehren. Fig. 1 zeigt beispielsweise die Verteilung der Wohnungen nach Zimmerzahl in Abhängigkeit vom monatlichen Energiebezug in Berlin. Darin sind rund 700 000 Wohnungen erfasst. 69 % aller Wohnungen nehmen die Ein- und Zweizimmer-Wohnungen ein, die 9, bzw. 12,5 kWh pro Monat beziehen. Hier liegt die Gefahr eines Verlustes für die Elektrizitätswerke, die zugleich ein Hinderungsgrund für den Fortschritt der Elektrifizierung der grossen Wohnungen, bzw. Villen, ist, indem diese durch ihren Energiepreis den Verlust der Ein- und Zweizimmer-Wohnungen oft wieder wettmachen müssen.



Elektrisch betrachtet treten zu der Energieerzeugung die Verteilung und der Vertrieb als Hauptfaktoren der Haushaltversorgung. Während für die Hochspannungsabnehmer die Arbeitskosten bei einigermassen grossem Verbrauch bei weitem die Hauptrolle spielen, ist es bei der Versorgung der Haushaltungen umgekehrt: Die Arbeitskosten treten in den Hintergrund und die leistungsabhängigen Kosten, bzw. die Kundenkosten, spielen die Hauptrolle.

Die Grundlagen der großstädtischen Wohnungsverhältnisse und Lebensgewohnheiten sind gegeben und in grossen Zügen in allen zivilisierten Ländern ähnlich. Hieraus ergibt sich die elektrische Energieversorgung folgerichtig und die Frage lautet: Wie haben die drei Weltstädte Berlin, Paris und New York die Tarifrage gelöst?

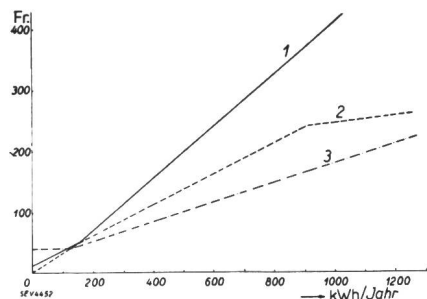
Die drei Tarife lauten: ¹⁾

1. **Berlin.**
Grundpreis: 52 Fr. jährlich pro kW Zählermessbereich;
Arbeitspreis: 25 Rp./kWh.
2. **Paris.**
Regelverbrauchstarif nach Zimmerzahl mit 4 Preisstaffeln:
Für die 1. Staffel: 36 Rp./kWh
» » 2. » : 21 »
» » 3. » : 7 »
darüber: 6 »

Zimmerzahl (Küche und Diele gelten als 1 Zimm.)	Verbrauch der 1. Preisstaffel kWh/Jahr	Verbrauch der 2. Preisstaffel kWh/Jahr	Verbrauch der 3. Preisstaffel kWh/Jahr	Höchste Leistungsanspruchnahme kW
1	60	30		2
2	90	45		3
3	120	60	die	3
4	160	80	nächsten	3
5	200	100	300 kWh	4
6	240	120	per kW	4
7	300	150	Anschluss-	5
8	360	180	wert	5
9	420	210		6
10	480	240		6
über 10	480	240		8

3. **New York.**
32 Rp./kWh für die ersten 10 kWh monatlich,
19 Rp./kWh für die nächsten 5 kWh monatlich,
16 Rp./kWh darüber.
Mindestgebühr 3,2 Fr. monatlich (1 Dollar).

Fig. 2 stellt die drei Tarife unter Zugrundelegung der Abnahmeverhältnisse der Fig. 1 dar. Zwischen dem Berliner und New Yorker Tarif liegt, soweit



¹⁾ Zusätzliche Energielieferungsbedingungen, wie Verbilligung bei Sonderzahlung usw., sind nicht berücksichtigt.

eine derartige Darstellung überhaupt genau sein kann, der Pariser Tarif. Die sofort auffallende Verbilligung des New Yorker Tarifes ist einmal der Dollarschwäche (1 Dollar = 3,2 Fr.) und weiter den rigorosen Zwangsmassnahmen der Regierung zuzuschreiben. Bemerkenswert ist die in den Vereinigten Staaten von Amerika fast nie fehlende Mindestgebühr. Gegen die New Yorker und Berliner Tarife

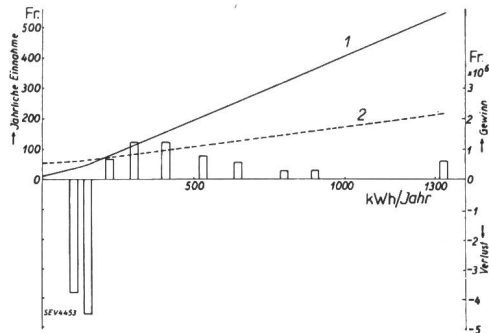


Fig. 3.
Die Auswirkung des Berliner Grundpreistarifes.
Selbstkosten: 3,1 Rp./kWh.
45 Fr. pro Abnehmer.
180 Fr. pro kW Spitzenanteil.
1 Tarif Berlin.
2 Selbstkosten.

weist der Pariser Tarif bei grösserer Abnahme eine nochmalige, beträchtliche Senkung des Energiepreises auf.

Um einen tieferen Einblick in diese Verhältnisse zu erlangen, dient Fig. 3. Als Abszisse sind die aus Fig. 1 bekannten jährlichen kWh-Abnahmen für die Ein- bis Neunzimmer-Wohnungen und schliesslich für alle Wohnungen mit mehr als 9 Zimmern aufgetragen. Der Berliner Grundpreis-Tarif ist eingezeichnet und eine erste Selbstkostenkurve, die folgendermassen aufgebaut ist:

Grundpreis: 180 Fr. jährlich pro kW Spitzenanteil.
Kundenpreis: 45 Fr. jährlich pro Abnehmer.
Arbeitspreis: 3,1 Rp./kWh.

Man sieht, dass die Ein- und Zweizimmer-Wohnungen ein Minus-Geschäft bedeuten und erst bei den Dreizimmer-Wohnungen ein Gewinn heraus-

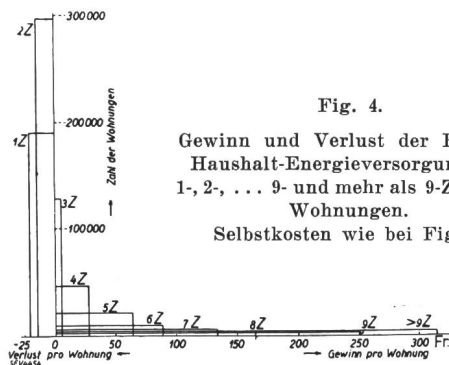


Fig. 4.
Gewinn und Verlust der Berliner Haushalt-Energieversorgung bei 1-, 2-, ... 9- und mehr als 9-Zimmer-Wohnungen.
Selbstkosten wie bei Fig. 3.

springt. Bei den grösseren Wohnungen wird der Gewinn pro Wohnung immer grösser und erreicht bei den Wohnungen über 9 Zimmer einen recht ansehnlichen Betrag.

Unter dieser ersten Annahme der Selbstkosten ist nun bei Berücksichtigung der jeweiligen Zahl der einzelnen Zimmer pro Wohnung der Gewinn und Verlust in Millionen Franken als Säulenstatistik aufgetragen (rechter Maßstab). Ausschlaggebend sind die Ein- und Zweizimmerwohnungen, wie dies klar Fig. 4 zeigt. Als Abszisse ist der Gewinn bzw. Verlust pro Wohnung aufgetragen und als Ordinate die Gesamtzahl der in Frage kommenden Wohnungen. Als Selbstkosten sind wieder als erste Annahme 180 Fr. pro kW jährlicher Grundpreis, 45 Fr. jährlicher Kundenpreis und 3,1 Rp./kWh Arbeitspreis angenommen. Die Rechtecke, die sich zum Teil mehrfach überdecken, zeigen deutlich, dass etwa 2 Millionen Franken Verlust durch die Kleinwohnungen verursacht würden.

Nehmen wir nur eine geringe Aenderung der Selbstkosten vor, nämlich statt eines jährlichen Kundenpreises (streng genommen: Kundenkosten) von 45 Fr. einen solchen von 37,5 Fr. — sonst alles gleich bleibend —, so erhalten wir durch diese zweite Annahme ein völlig anderes Bild. Fig. 5 stellt diese Verhältnisse für Berlin dar. Aus dem

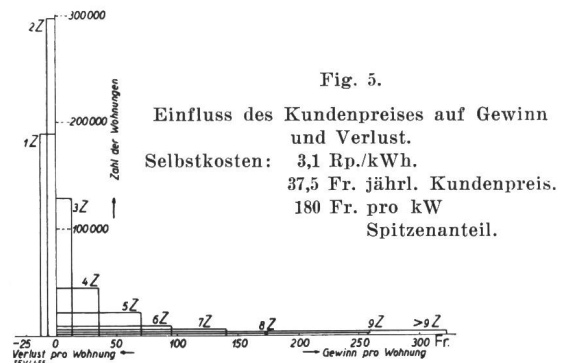


Fig. 5.
Einfluss des Kundenpreises auf Gewinn und Verlust.
Selbstkosten: 3,1 Rp./kWh.
37,5 Fr. jährl. Kundenpreis.
180 Fr. pro kW Spitzenanteil.

Verlust ist ein nicht unbedeutender Gewinn geworden, wenn auch die Ein- und Zweizimmer-Wohnungen noch immer ein Verlustgeschäft sind. Hier ist die Bedeutung des Kundenpreises (oder Mindestpreises des New Yorker Tarifes) klar bewiesen.

Stellt man sich auf den Standpunkt, dass jede Abnehmergruppe ungefähr ihren Anteil an den Kosten der Energielieferung tragen müsse, schon um angenäherte Voll-Elektrifizierung für bereits gute Abnehmer möglich zu machen, so hat der Tarif der vier New Yorker Werke Vorteile gegenüber den Berliner und Pariser Tarifen. In seiner Mindestgebühr wird auch bei den Abnehmern mit Ein- und Zweizimmer-Wohnungen ein Gewinn erzielt. Hierdurch wird natürlich die angenäherte Voll-Elektrifizierung grösserer Wohnungen in den Bereich der Möglichkeit gezogen. Gerade diese aber, die als Beispiele zur Nacheiferung dienen sollen, fehlen bisher fast völlig.

Die neueste Entwicklung der Tarifpolitik der Berliner Städtischen Elektrizitätswerke (BEWAG) geht einen ähnlichen Weg:

Berliner Grundpreis-Tarif
für hochelektrifizierte Haushaltungen.

Für hochelektrifizierte Haushaltungen mit vollelektrischer Kücheneinrichtung kann die BEWAG bis zur Einführung eines allgemein gültigen Haushalttarifes einen Grundpreistarif mit einem Arbeitspreis von 10 Rp./kWh anwenden. Der monatliche Grundpreis ergibt sich aus der Zimmerzahl der Wohnung entsprechend der folgenden Tabelle:

Wohnung m. Zimmern	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grundpreis im Monat Fr.	3.87	5.—	6.62	9.37	12.50	17.12	21.25	26.37	31.50

Für jedes weitere Zimmer Fr. 3.—

Dieser Tarif wird nur dann angewandt, wenn der Abnehmer sich verpflichtet, neben dem Grundpreis in einem Jahre mindestens den Gegenwert der nachstehenden kWh zum Preise von 10 Rp./kWh zu zahlen, gleichgültig, ob diese Energie verbraucht wurde oder nicht. Die BEWAG behält sich vor, die Anwendung dieses Tarifes zu versagen und den Abnehmer nach Tarif Ia abzurechnen, wenn diese Garantie nicht erreicht worden ist.

Wohnung mit Zimmern	1	2	3	4	5	6	7	8	9
kWh/Monat	500	600	720	850	1025	1200	1375	1550	1700

Für jedes weitere Zimmer 130 kWh

Seit Januar 1934 sind diese monatlichen Grundpreise um rund ein Drittel gesenkt.

Ermöglicht wird der preiswerte Satz von 10 Rp./kWh durch einen erhöhten Leistungspreis und die Sicherstellung eines Mindesteinkommens durch eine Mindestgebühr (an Mindestabnahme gebunden), also durch zwei gleichlaufende, sich addierende Preise, einen Kunden- und einen Leistungspreis. Ob allerdings eine Voll-Elektrifizierung bei 10 Rp./kWh möglich ist, oder überhaupt ins Auge gefasst ist, erscheint zweifelhaft. Der Arbeitspreis müsste noch weit mehr gesenkt werden, um diese zu erreichen. Deutlich tritt der Grundsatz der gleichen Verpflichtung aller in diesem neuen Berliner Grundpreis-Zimmertarif zutage. Auch der Ein- und Zweizimmer-Haushalt trägt zum Gewinn des Werkes seinen ihm zustehenden Anteil bei.

Ein kräftiger Schritt voran ist weiter insofern getan, als der Grundpreis jetzt von jeder elektrischen Grösse (bisher Zählermessbereich) frei gemacht ist und die Zimmerzahl als bestimmend eingeführt wurde. Leidige Diskussionen und damit Verärgerungen der Abnehmer über die Erhöhung des Grundpreises bei Beschaffung eines neuen Elektro-Grossgerätes sind so vermieden.

Die hohe Elektrifizierung des Haushaltes ist ein Hauptziel der gesamten Elektrowirtschaft, aber der Grundpreis-Tarif nach Zählermessbereich, installierter Leistung usw., ist *installationshindernd* — trotz aller gegenseitigen Behauptungen vieler Fachleute. Die Erfahrung hat es in Berlin auch wieder gezeigt. Nach Beschaffung der Elektrogeräte kommt womöglich der Revisionsbeamte des Elektrizitätswerkes und erhöht den Grundpreis! Erwähnt sei noch die Ueberlastbarkeit der Zähler und die leicht

eintretende Unwahrhaftigkeit der Abnehmer, die Geräte bei der Revision unterschlagen oder kleinere Watt-Bestückung der Brennstellen für den Abnahmebetrieb vornehmen.

Den Nachteil der installations-abhängigen Tarifgebahrung (Anschlusswert) hatten auch die Parallel-Tarife der Pariser und Brooklyn-New Yorker Elektrizitätswerke bis 1931. Auch die dort eingeführten Wright-Benutzungsdauer-Tarife machten wiederholte Kontrollen der Installation des Abnehmers im Laufe der Jahre nötig. Den heutigen Pariser und New Yorker Tarifen haftet dieser Nachteil nicht mehr an.

Alle drei Tarife hatten aber einen weiteren Fehler: Die Energierechnung in Abhängigkeit vom Kilowattstunden-Verbrauch war ihrem Charakter nach eine gerade Linie²⁾. Da wir die Haushaltungen zu Grossabnehmern machen wollen, sollte der Grossabnehmertarif wegleitend sein. Das Massengesetz gilt — wie für alle Erscheinungen des Wirtschaftslebens — auch für den Verkauf der Haushaltungsenergie. Die Energierechnung muss also bei grösser werdender Kilowattstunden-Abnahme abnehmen. Nur der heutige Pariser Haushalt-Tarif hat diesen Fehler nicht mehr (vgl. Fig. 2). Beim Berliner Haushalt-Grundgebühren-Tarif (ohne Blocks), wie er hier zur Diskussion steht, bleibt, wie beim New Yorker Tarif, bei steigender Belastung und gegebener Benutzungsdauer der Energiepreis gleich. Dies ist vom Gesichtspunkt der Selbstkosten nicht zu rechtfertigen. Kein Grossabnehmertarif sollte ein Grundgebührentarif schlechthin sein. Er muss vielmehr, wenn er richtig entworfen ist, Blocks für den Arbeitspreis und für den Leistungspreis enthalten. Hierdurch wird erreicht, dass der Energiepreis bei gegebener Benutzungsdauer mit grösserer Belastung sinkt.

Den zwei Tarifen fehlt also die Absenkung des Energiepreises mit steigender Belastung bei gleicher Benutzungsdauer. Der Grundpreistarif mit Arbeits- und Leistungspreisblocks erfüllt die hier zur Erörterung stehende Forderung. Mit zunehmender Energieabnahme seitens der Haushaltungen wird dann aus der gleichmässig steigenden Geraden als Energierechnung ein gebrochener Linienzug, dessen Neigung gegen die Abszissenachse abnimmt.

Derselbe Mangel haftet übrigens auch dem neuen Berliner Regelverbrauchstarif nach Zimmerzahl mit Grundpreis an, wodurch seine Beschränkung auf elektrisches Kochen und kleinere Warmwasser-Zubereitung gegeben ist. Für Raumheizung und sonstigen ausgiebigen Gebrauch, wie Bäder usw., fehlt die Einteilung des Arbeitspreises in weitere Preisblocks.

Wir können diesen Teil nicht abschliessen, ohne die lästige und im Grunde vielleicht doch nutzlose Aufklärung über den Grundpreis zu erwähnen. Ein höherer Ansatz der Mindestgebühr erfüllt den gewünschten Zweck und erspart die Ausgaben für die

²⁾ Siehe Eisenmenger/Arnold, Die Stromtarife der Elektrizitätswerke in Theorie und Praxis, Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin, 1929, Nachtrag X, Seite 217 ...

Aufklärung über die Berechtigung des Grundpreises.

Das Werbemoment der Tarife mit stark absinkenden Block-Einheitspreisen ist erheblich. Der letzte Einheitspreisblock für Haushaltungen sollte übrigens etwa in der Grössenlage des Preises des Grossabnehmerstarifes liegen, natürlich unter Berücksichtigung der Verteilungs- und Vertriebskosten usw. Nur so wird man den Haushaltabnehmer endgültig bald zur Voll-Elektrifizierung gewinnen können und so eine *grosse Arbeitsquelle* erschliessen.

Wenn der Anwendung der Mindestgebühr gegenüber Bedenken bestehen, so gibt es noch eine Anzahl anderer Methoden, das Gleiche zu erreichen. Diese Erörterungen übersteigen jedoch den Rahmen der vorliegenden Arbeit.

Auf die Gefahr eines Verlustes durch die eigenartige, aber fest gegebene Verteilung der Anzahl der nach Zimmerzahl gruppierten Wohnungen und ihren Abnahmeziffern in Großstädten wurde bereits hingewiesen.

Es wäre völlig verfehlt, anzunehmen — was nur zu oft geschieht —, dass die Tarifffrage der Haushaltungen in Städten oder gar die Tarifgestaltung aller Abnehmergruppen gelöst sei. Ein Blick auf die geringe Kilowattstundenabnahme der Berliner Wohnungen lehrt das Gegenteil. Wer diesen Tatbestand mit der Armut der Bevölkerung erklären wollte, dem ist zu erwidern, dass das bunte Bild der Tariformen aller Länder und die damit erzielten mittleren Energiebezüge etwas anderes besagen. Aber noch schlimmer als dieser Tariformen-Wirrwarr sind die starken Preisdifferenzen der elektrischen Arbeit bei vergleichbarer Erzeugung, Verteilung und Vertrieb — selbst nach Abzug der indirekten Steuern.

Der richtig aufgebaute, preiswerte, allen Anwendungen gerecht werdende und darum anpassungsfähigste Tarif ist der beste Werber für die Voll-Elektrifizierung. Seine Einführung mit allen Kräften zu fördern, ist eine der Hauptaufgaben eines jeden gut geleiteten Elektrizitätswerkes.

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Elektrizität als Abhilfe gegen Föhnbeschwerden.

615.842

Wenn im Norden von Europa das Barometer fällt, ein starkes Minimum eintritt und von Süden her Luft nach Norden braust, entsteht die uns wohlbekannte Erscheinung des Südföhns. Viele Menschen spüren namentlich vor Eintreten des Föhns allerhand Bresten. Alte Narben schmerzen wieder, Rheuma und Gicht flackern auf, Benommenheit, auch Bangigkeit, Mattigkeitsgefühle und ein gewisser Mangel an schöpferischer Energie treten auf, und namentlich viel Kopfschmerzen. Es ist nachgewiesen, dass an föhnbestrichenen Orten die Apotheken an solchen Tagen viel mehr schmerzstillende Mittel verkaufen als an andern. Aehnliche Wirkungen haben auch andere ähnliche Winde, z. B. der Sirocco. In Italien ist durch die Statistik nachgewiesen, dass an Tagen, wo dieser Wind bläst, Affekt- und Sexualvergehen erheblich zunehmen. Die Gerichte anerkennen solche Tage als Milderungsgründe. Durchgehen wir die Unfälle, welche auf Ueberlegungsfehlern beruhen (Eisenbahnunfälle, Starkstromunfälle, Autounfälle usw.), so finden wir, dass der grösste Teil solcher Unfälle an Föhntagen, d. h. meistens bevor der Föhn richtig bläst, auftreten. Noch mehr: selbst Schlagwetter-Katastrophen, die allerdings mit Ueberlegungsfehlern nichts zu tun haben, scheinen nach neueren Forschungen mit Föhnlagen zusammenzuhängen.

Bestimmend für das Befinden des Menschen ist nicht der Luftdruck am betreffenden Ort allein, sondern die relative Lage des Maximums und Minimums. Südföhn erzeugt in unsern Gegenden, bevor er zur Erde kommt, und noch in höhern Luftschichten auf die untern drückt, erhebliche Luftdruckschwankungen, die zwar unser Barometer wegen seiner Trägheit nicht sehr deutlich anzeigt. Ferner erzeugt er aber auch Umwertungen des Erdfeldes über der Erde von positiven Ladungen zu negativen und umgekehrt. Alle diese Fluktuationen lösen nun im Nervensystem die vielerlei geschilderten Empfindungen aus.

Norddeutsche Forscher wollen auch noch Stickoxydul bei Föhndruck festgestellt haben, so dass, wenn sich dies erhärtet, auch diese Begleiterscheinung störend wirken kann.

Es liesse sich über die bisherigen Forschungsergebnisse, an denen sich viele Physiologen, Meteorologen und andere Forschergruppen beteiligen, noch manches erzählen. Aber es ist auffallend, dass man eigentlich noch keine richtige Abwehr gegen die unangenehmen Folgen der Föhnlage besitzt.

Viele Menschen spüren ein Unbehagen und Kopfschmerzen, die meistens durch keine Medikamente beseitigt werden können. So habe ich vor vielen Jahren schon im Berner Oberland einen Arzt kennen gelernt, der als Ausländer zwar unser Land enorm schätzte, aber ausserordentlich unter dem Föhneinfluss litt. Ich habe ihm dann die künstliche Herstellung des gestörten Erdfeldes durch eine Influenzmaschine angeraten. In der Tat wurde eine ziemlich kräftige Influenzmaschine, minimum 45 cm Plattendurchmesser, angeschafft, der negative Pol mit der Erde verbunden, der positive Pol in die Nähe des Patienten geleitet und die Maschine nun mit einem kleinen Motor in Gang gesetzt. Damals sass der Mann noch auf einem Isolierschemel, auf dem die Aufladung gelegentlich so stark wurde, dass ihm die langen Gelehrtenhaare zum Schrecken seiner Familie senkrecht zu Berge standen. Dagegen war das Unbehagen fast augenblicklich verschwunden. Seither hat sich auch an andern Orten diese Methode als vorzüglich erwiesen, und zwar ohne dass man auf den Isolierschemel zu sitzen braucht. Auch in Luzern befindet sich ein Arzt, der ausserordentlich unter Föhnlagen leidet und der in seinem Sprechzimmer eine Antenne des positiven Pols, unbemerkt vom Publikum, auf sich wirken lässt. Er erklärte mir wiederholt, dass er bei Anwendung der Influenzmaschine das Sprechzimmer trotz starken Krankenbesuches frischer verlasse, als er hineingegangen sei. Leider wirkt die Entlastung nicht dauernd, sondern eben nur solange man im künstlich aufgeladenen Raum sitzt.

Wer aber im Bureau beschäftigt sein kann, dem steht ja nichts im Wege, den ganzen Tag die Aufladung des Raumes auf sich wirken zu lassen. Der Energieverbrauch spielt ja keine Rolle, und die Abnutzung der Maschine auch nicht. Es ist eigentlich nur zu verwundern, dass man nicht schon dazugekommen ist, ganze Bureaux mit dieser Erfrischung spendenden Einrichtung zu versehen. Der Grund mag wohl an der Influenzmaschine liegen, die teuer und etwas heikel ist. Man sollte dazu kommen, einen billigen Apparat zu schaffen, der hochgespannten Gleichstrom liefert und wie irgendein Gerätschaftsapparat mit Stecker an die erste beste Leitung angeschlossen werden kann. Die modernen Röhrengleichrichter weisen vielleicht einen gangbaren Weg.

Zweck dieser Zeilen ist, zur Verfolgung dieser Idee aufzumuntern. Sie wird manchem grosse Erleichterung bringen. Freilich gibt es ein noch viel einfacheres Mittel, das geschilderte Unbehagen zu vergessen: indem man sich einfach nicht darum kümmert. Allein, das ist in vielen Fällen leichter gesagt als getan.

F. Ringwald.