

Zeitschrift:	Das Rote Kreuz : officielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes
Herausgeber:	Schweizerischer Centralverein vom Roten Kreuz
Band:	32 (1924)
Heft:	10
Artikel:	Über Kohlendunstvergiftungen
Autor:	[s.n.]
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-974191

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: 24.02.2026

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

L'histoire est un perpétuel recommencement. Peut-être n'est-il pas hors de propos de rappeler qu'il y a quatre-vingt ans, Bâle-campagne avait déjà lancé et accepté la même initiative, mais lorsque le projet de loi vit le jour, le peuple n'en voulut plus. Qui nous dit que demain les Bâlois si épris de toutes les libertés, y compris de celle de se faire mal traiter, ne se ravisentront pas?

Glaris, terre d'élection du charlatanisme, a vu des années durant son territoire et sa population exploités par une nuée de meiges, marchands de tisane, rebouteurs, somnambules qui faisaient de brillantes affaires, jusqu'au moment où des erreurs de traitement par trop criminelles leur aliénèrent la confiance du public et l'indulgence des tribunaux. Ce revirement dans l'opinion qu'on avait tant de leur savoir que de leur capacité amena les autorités à abolir en 1920 le libre exercice de la médecine. Privés de ce qu'ils considéraient de par la tradition comme leur chasse réservée, les meiges s'appliquèrent à rentrer dans leurs priviléges, mais en dépit d'une campagne fort habile, ils n'y réussirent point: la Landsgemeinde du printemps dernier, à la majorité des $\frac{9}{10}$ des voix, se refusa à réintroduire l'exercice libre de la médecine.

Encore une fois attendons les meiges à l'œuvre dans leur nouvel Eden. Quand ils auront par trop prouvé leur impéritie, leurs propres victimes seront les premières à méditer le proverbe: *Chacun son métier...* G. dans le *Bulletin professionnel*.

* * *

Une victoire du bon sens, d'autre part!

La Landsgemeinde de Glaris a repoussé une proposition tendant à réintroduire le libre exercice de la médecine, ce qui signifie le libre exercice du charlatanisme, et cela malgré la formidable pro-

pagande des intéressés. Il n'y a dès lors plus que le canton d'Appenzell et de Bâle-campagne, où n'importe qui puisse « soigner » les maladies humaines les plus graves, tandis que seul le vétérinaire a le droit de traiter les animaux. Il faut donc se méfier des annonces de soi-disant médecins appenzellois qui paraissent dans nos journaux, et d'une façon générale de toutes les offres de traitements par correspondance et des remèdes annoncés à grand renfort de réclame. Pour tout ce qui touche à notre santé, consultons exclusivement *notre* médecin.

Über Kohlendunstvergiftungen.

In einer interessanter Doktorarbeit berichtet Dr. Emil Ochsner aus Richterswil über Kohlendunst- (Kohlenoxyd)-Vergiftungen. Durch zahlreiche Beispiele werden wir aufmerksam gemacht auf die verschiedensten Ursachen, die zu solchen Vergiftungen führen können. Wir gestatten uns, ein Kapitel hier wiederzugeben:

Kohlendioxid gefahren im Privathaus. Weitauß die häufigste Gefahr besteht hier im zufälligen Austritt von Kohlendunst (Rauch, Abgase der Feuerung) in die Atemluft. Das offene Kohlenbecken als Heizmittel und die schließbaren Ofenflappen, das klassische Beispiel als Ursache der Co-Vergiftung, gehören heute bereits der Geschichte an. Gesetzliche Maßnahmen haben sie zum Verschwinden gebracht. Dafür sind die heute bestehenden Gefahren und Ursachen weit schwieriger zu bekämpfen, indem sie sich nicht einfach durch Gesetze eliminieren lassen, sondern nur durch Kenntnisse und bessere Aufklärung sowohl der Allgemeinheit als besonders auch der Techniker und der mit der Kontrolle und Instandhaltung der Heizeinrichtungen betrauten Organe.

Die Situationen, die wir bei Co-Bergiftungen im Privathaus durch Kohlendunst am häufigsten antreffen, sind: schlecht schließende Ofentürchen, Defekte in Kaminen, Undichtigkeiten, durch die einerseits Kohlendunst austritt, die anderseits die Möglichkeit zu verborgenen Balken- und Zwischenbodenbränden bieten, die sehr viel Co produzieren und oft unbeachtet bleiben. Diese Undichtigkeiten kommen meistens zustande durch Beschädigung der Kamine bei Umbauten, Herausreißen von Böden, Erneuerung von Balken, Anschlagen von Kaminen durch Nägel und Tübel (Bilderaufhängen) u. c. Es ist erstaunlich, was dabei schon alles geleistet wurde und der tiefere Grund für die meisten dieser Unglücksfälle liegt in der einfachen Tatsache, daß sich Arbeiter einer Branche unglaublich wenig kümmern um alles, was nicht gerade zu ihrem Arbeitsgebiet gehört.

Seltener sind Verstopfungen der Kamine, zufällige durch fallende Steine, Ruß, Vogelnester, absichtliche zu Mordzwecken.

Beispiel 2. Ein durch Ruß verstopftes Kamin führt zur Vergiftung von 4 Arbeiterinnen, eine tot. (Sachs.)

Beispiel 3. Ein Dienstherr verstopft das Ofenrohr im Zimmer der Mägde, damit diese nicht Feuer machen können. Die eine tut es dennoch, erstickt mit einer Kameradin. (Sachs.)

Beispiel 4. Es trat in einem Haus plötzlich im Aufang der Nacht Rauch in die Zimmer zurück, nachdem die Feuerung vorher gut gezogen hatte. Die Untersuchung ergab, daß der Kamin von außen mit nassem Moos verstopft worden war. Wäre das Verbrechen (Mordversuch) eine Stunde später erfolgt, so hätte die Verstopfung des Kamins so stark gewirkt, wie eine zu früh geschlossene Ofenklappe, die Rauchgase wären geruchlos gewesen und ihr Austreten nicht bemerkt worden.

Diese Undichtigkeit der Kamine haben eine ganz verschiedene Wirkung, je nach äußeren physikalischen Umständen. Längere Zeit kann

die Heizung tadellos funktionieren, trotz dem bestehenden Schaden, in einem andern Falle mahnen leichte Vergiftungen, ohne aber beachtet zu werden, an die vorhandene Gefahr; immer aber veranlaßt in unseren Fällen erst ein plötzlich eingetretener Unglücksfall die Untersuchung durch kompetente Organe und damit Aufdeckung und Beseitigung der Gefahr.

Damit eine solche Situation zustande kommt, ist meistens eine Häufung von bestimmten Umständen für einige Stunden notwendig: z. B. daß mehrere Defen in ein Kamin gehen, daß diese Defen relativ wenig warmen Rauch abgeben, daß die Außen temperatur plötzlich steigt, so daß Kamin- und Außenluft zum Beispiel gleich warm sind, oder die Außenluft wärmer (Föhn, schnelle Bestrahlung der Dächer durch die Sonne).

Diese Tatsache findet ihre Erklärung in der Analyse der bei diesem Vorgang wirkenden, variablen, äußeren, physikalischen Faktoren.

Erklärung nach Prof. Bangger, Zürich:

„Der Rauch steigt im Kamin, weil er wärmer und dadurch leichter ist als die Luft, und so zieht der nach oben strebende warme Rauch durch alle Defnungen, die sich unten im Kamin befinden, Luft nach (es zieht, es „kuttet“). Je höher nun der Kamin ist, je wärmer der Rauch im Durchschnitt, desto mehr zieht die nach oben steigende warme Luft kalte Luft von unten nach (durch das Feuer). Wenn nun aber der Rauch im Kamin sich infolge sehr langsamem Steigens stark abkühlt und auf diese Weise z. B. im oberen Teil des Kamines schon kalt ist, einmal weil entweder wenig Rauch resp. Luft zuströmen kann und die geringe Menge Rauch langsam steigt, sodann weil z. B. die Mauern resp. Wände des Kamins kalt sind, dann zieht sich der Rauch in dem oberen Teil des Kamins zusammen und wird schwerer, wird also schwer durch das Kamin zu heben für die untere noch warme Luft. Diese Verlangsamung geht sukzessive so weit, bis nur noch wenig Luft unten zum Feuer kommt, also immer weniger

wärmer Rauch entsteht (das Feuer geht aus, es „ersticke“ und gerade bei diesem Stadium des langsamem Erlöschen des Feuers entsteht viel, sehr viel, von dem giftigen Kohlenoxyd). Dadurch, daß der obere Rauch oben im Kamin nicht weicht, schwer ist und der noch warme untere, giftige Rauch noch etwas nachdrängt, drückt der Rauch in den untern Kaminabschnitten gegen die Kaminwand und tritt also durch eventuell dort vorhandene Lücken aus. So ist es verständlich, warum gerade die untern Stockwerke häufiger betroffen werden als die oberen: Weil einerseits auf den untern Abschnitten der Rauchfäule die ganze erkaltete obere Rauchfäule im Kamin lastet und drückt und ferner weil gerade der letzte, also unterste Rauch, bei sehr langsamem Brennen der am Kohlenoxyd gehaltreichste ist. Gerade diese Situation stellt sich nun ein, wenn so warme Luftströmung (Föhn) eintritt, daß der Durchschnitt der Luft im Kamin gleich warm oder kälter ist als die äußere Luft. Dann wirkt die Rauchfäule wie ein direkter Stopfen im oberen Teil des Kamins, gegen den der unterste warme Rauch noch etwasandrängt und Auswege sucht.“

Den Kamindefekten folgen in der Häufigkeit als Ursachen der Co-Bergifungen bautechnische Fehler der Heizungsanlagen, angefangen von der Verengung der Kamine durch vorstehende Balken und Steine bis zum völligen bewußten oder versehentlichen Zumaunern.

Beispiel 5. Fall M. Am 16. Februar 1918 wurde die 18 Jahre alte Dienstmagd M. morgens $7\frac{1}{4}$ Uhr tot in der Küche am Boden liegend aufgefunden. Der Arzt konstatierte bei dem sonst immer gesund gewesenen Mädchen als Todesursache Herzschlag. Da die Eltern einen gewaltsamen Tod vermuteten, wünschten sie eine Sektion, bei der sich Co-Bergiftung als Todesursache herausstellte.

Das veranlaßte das Einschreiten der Behörden und als Co-Duelle wurde ein sogenannter Grudekochherd festgestellt, in dem

„Grude“, ein Nebenprodukt der Braunkohle, gefeuert wird und der nach Anpreisung der Firma bei möglichster Ausnützung des Heizwertes vollkommen gefahrlos, staub- und dunstfrei sein soll. Im Herd befindet sich beim Abzugrohr eine Klappe zur Regulierung der Feuerung. Aus Sparsamkeit ließ die Frau von sich aus, da sie das Gefühl hatte, es ziehe noch zu stark und der Wärmeverlust sei noch zu groß, in das eiserne Abzugsrohr (73 mm Durchmesser), das durch das Fenster geführt wurde, noch eine zweite Klappe einbauen. Diese wurde von den betreffenden Handwerkern anstandslos ausgeführt, da es sich, wie sie bei der Untersuchung nach dem Unfall angaben, ja „nicht um einen Rauch-, sondern um einen Dunstabzug“ handelte!

Die Situation am Morgen, den 6. Februar 1918, war nun folgende: Der Herd war, wie gewohnt, bei minimalem Feuer und den geschlossenen Klappen während der ganzen Nacht in Brand geblieben. Die sehr cohaltigen Gase traten deshalb vollständig in die kleine Küche aus. Sie waren wie immer vollständig farb- und geruchlos und konnten deshalb von dem Mädchen nicht bemerkt werden. Hätte es nach Gas- oder Kohlenstoffdust gerochen, so wäre die Kohlenoxydgefahr auch dem Arzt in den Sinn gekommen. Daß auch nach dem Unglücksfall die Einrichtung durch die Feuerschau und einen Kaminfeuer als Experten in Betrieb gelassen wurde, ist so typisch, wenn auch fast unglaublich. Wie diese Aufsichtsorgane etwa dabei argumentieren, möchte ich durch Wortlaut der Akten wiedergeben:

„Es handelte sich darum, Beschuß zu fassen, ob der weitere Gebrauch zu untersagen sei oder nicht. Wir kamen dazu, den Gebrauch nicht zu untersagen. Wir fanden alles in Ordnung bis auf die Rauchrohrklappe. Diese Klappe hatte keinen Ausschnitt und keine Löcher. Sie verschloß aber nicht hermetisch, so daß wir auch in dieser Richtung den Eindruck bekamen, man könne davon absehen,

eine andere Klappe zu verlangen. Die Rohrleitung war inwendig so sauber wie auswendig und in der Verordnung betreffend die Feuerpolizei sind keine Bestimmungen vorhanden, welche solche Grudeherde behandeln.

Die Verordnung der Feuerpolizei des Kantons Zürich spricht nur vom Rauchabzug ins Kamin; in vorliegendem Falle haben wir uns gesagt, daß sich kein Rauch entwickle und daher die Ueberführung in ein Kamin nicht verlangt werden dürfe. Wenn man sich doch auf diesen Standpunkt stellen will, so soll man die Verordnung betreffend die Feuerpolizei revidieren."

Beispiel 6. In einem neubezogenen Hause treten nach Bädern Schwindelanfälle auf, ein Mann, der sich länger im Badezimmer aufgehalten hat wegen photographischer Arbeiten, wurde tot aufgefunden. Da der Mann versichert ist, wird Untersuchung verlangt.

Da die Flamme im Badofen zurückschlug, schlecht brannte, beim Wegnehmen des Abzugsrohres besser wurde, schloß man auf ein Hindernis im Kamin und stellte fest, daß das Kamin nicht über Dach führte, sondern über dem ersten Stockwerk zugemauert war. Der Grund, daß sich nicht schon früher ein Unglücksfall ereignete, liegt darin, daß sich der Mann im Gegensatz zu den anderen Personen aufrecht im Zimmer aufhielt und deshalb viel co-reichere Luft einatmete.

Zu lange Abzugsrohre, die aus Sparungsgründen durch andere Räume als Heizung geführt werden, berauben den Rauch durch starke Abkühlung seiner Steigkraft und lassen Kohlendunst in beträchtlicher Menge durch die bei fast jeder Heizungsanlage bestehenden Unrichtigkeiten austreten.

Beispiel 7. Am 23. Januar 1912 nachmittags wurde B. bewußtlos mit halbseitiger Lähmung im Bett aufgefunden, nachdem er am Morgen wegen Stechen in der Stirne und leichtem Unwohlsein im Bett geblieben war. Der Arzt, der den Mann vor einem Jahr wegen einem Schädeltrauma be-

handelt hat, diagnostizierte eine Apoplexie (Völlinger'sche Spätblutung). Langsame Bewegung, am folgenden Tag ziemlich besser, keine Lähmung mehr, ist aber sehr schwach, das Bewußtsein gestört, delirierte. Am Abend dieses Tages wird die Schwägerin, die sich zwei Stunden in Krankenzimmer aufgehalten hat, und der Kranke selbst von neuem bewußtlos. Die Schwägerin erholt sich rasch. Der Arzt nimmt Ohnmachten an: Beim Kanken findet er die früheren Symptome.

Am folgenden dritten Morgen findet die Frau den Mann tot und den Wärter, der am Abend vorher gekommen ist, bewußtlos.

Die Umfrage bei den Bewohnern des Hauses und Arbeitern ergab, daß diese oft und besonders bei warmer Witterung und zur Zeit von Witterungsumschlägen an mehr oder weniger intensivem Unwohlsein littten und ließ im Zusammenhang mit der beschriebenen Situation dem medizinischen Experten die Möglichkeit einer Co-Vergiftung als wahrscheinlich erscheinen, was später durch Sektion und Nachweis von Co im Blute der Leute und des Wärters bestätigt wurde. Wichtigkeit der Anamnese und komittierenden Umstände! In diesem Fall war nun weder ein Ofen noch Gas im Schlafraum noch in den Nachbarzimmern und die Co-Quelle wurde, so unwahrscheinlich es scheinen mag, in der Zentralwarmwasserheizung gefunden. Vom Ofen geht ein langes, elf Meter langes eisernes Rohr durch die freie Luft in ein kaltes Kamin an der Außenwand des Hauses und zwar führt dieses Kamin in der Wand des Schlafzimmers von B. in die Höhe. Nach der Konstruktion dieses engen, stark Wärme abgebenden Schleppkamins, ist es ohne weiteres klar, daß die Heizung sehr schlecht ziehen mußte und leicht rauchte, besonders auch abhängig war von den Witterungseinflüssen (Föhneintritt in der Nacht vom 22./23.). Angaben der Arbeiter bestätigen diesen Schluß: Rauchaustritt aus den Verbindungsstellen der Rohre bei warmem Wetter.

Da das Anfeuern mit Holz sehr schwierig war, kam man dazu, Koks zuerst auf der Schmiedeße glühend zu machen, dann in den Ofen zu bringen und langsam mit Koks zu überschütten. Ferner wurde zur Verbesserung eine Verlängerung des Kamins und ein Hut darüber gemacht. Mit diesen Verbesserungen — man sah keinen Rauch mehr austreten, hatte keinen Rauchgeruch mehr infolge der Koksfeuerung — hatte man es glücklich soweit gebracht, daß ein Unglück eintreten mußte, weil das einzige noch Beobachtbare die Vergiftung war.

Beispiel 8. Ein junges Mädchen, das gesund auf Besuch kam, wird am Morgen tot im Bett gefunden, ohne Verletzung, ohne Symptome einer Krankheit. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Kohlenoxydvergiftung“ des Arztes wird durch den chemischen Nachweis von Co im Blut bestätigt. Man findet hinter einem Kasten eine Blechschublade im Kamin, die aber so weit offen steht, daß man mit beiden Händen in den Kaminraum greifen kann. Der Grund, daß die Schublade nicht ganz hineingestoßen werden konnte, war Ruß, der dasselbst liegen gelassen worden ist. Der Kaminfeuer hatte sie zwei Tage vorher herausgezogen und nachher nur läderlich hineingestoßen und nicht weiter nachgesehen.

Der technische Experte behauptet, daß Kohlenoxyd entstehe im Füllofen, weil dieser in einem zu kleinen Raum stehe, das sei der Grund an allem Unglück. Dann kam der Föhn hinzu und eine offene Schublade. Diese drei Umstände mußten zusammenwirken. Die logische Folge: Niemand kann für alle Gründe verantwortlich gemacht werden, deshalb mußte der Antrag des Untersuchungsrichters auf Sistierung lauten.

Die Quelle und der Weg des Kohlenoxydes ist in diesem Falle klar, die Bewertung der Umstände durch den Experten jedoch falsch. Sowohl ihm als dem Kaminfeuer als Fachmann hätte bekannt sein sollen, daß in jedem Füllofen Co entsteht und daß

besonders in einer Stadt wie Zürich mit dem Eintreten von Föhn und den dadurch veränderten atmosphärischen Verhältnissen im Kamin gerechnet werden muß. Die logische Folge, daß die ganze vermeidbare Gefahr allein in der geöffneten Schublade bestand, wäre dann wohl auch vom Richter gezogen worden.

Beispiel 9. Ein Arzt ließ in seinem Hause eine Zentralheizung erstellen. Bald nach der Inbetriebsetzung fühlten er und seine Frau sich unwohl, am Morgen früh benommenen Kopf und unbehagliches Gefühl von verschiedener Stärke. Er dachte an Kohlenoxyd. Der herbeizogene Architekt und der später beigezogene Feuerungstechniker stellten als Experten die Möglichkeit eines Co-Ausstittes vollständig in Abrede. Da später die Symptome wieder aufraten, wurden Tapeten und Getäfer heruntergenommen, wobei man einen circa 1 Meter langen bis $\frac{1}{2}$ Centimeter breiten Riß im Kamin fand. (Erdbeben?) Bestand Überdruck im Kamin, konnte der co-haltige Rauch nach Diffusion durch die Tapete farblos und geruchlos ins Zimmer gelangen. Reparatur: Keine Symptome mehr.

Beispiel 10. Was für unglaublich leidfinnige Situationen gefunden werden, mögen folgende Beispiele zeigen:

In einem Gasthof wurde ein Ofen versezt. Eine ringförmige Spur am Boden veranlaßte den Feuerschauer, dem die Versetzung verheimlicht worden war, näher nachzusehen. Unter heftigem Sträuben der Bewohner wird ein Schrank weggeschoben und man findet hinter ihm ein offenes rundes Loch in einem Hauptkamin, wo das herausgenommene Ofenrohr eingemündet hatte. Im Zimmer schliefen gewöhnlich drei Mädchen. Solche Einführungsoffnungen werden häufig einfach mit Tapeten oder Täfer zugedeckt oder Bilder darüber gehängt. Beobachtungen der Zürcher Feuerpolizei: In einem Jahr wurde bei Bezug neuer Mieter in über 100 Fällen Reparatur veranlaßt.

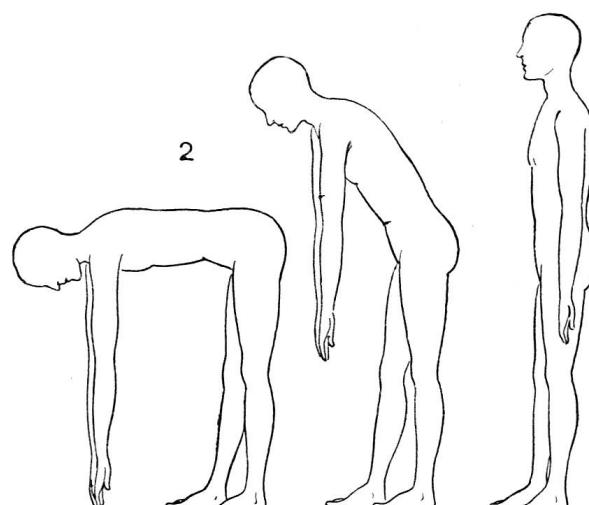
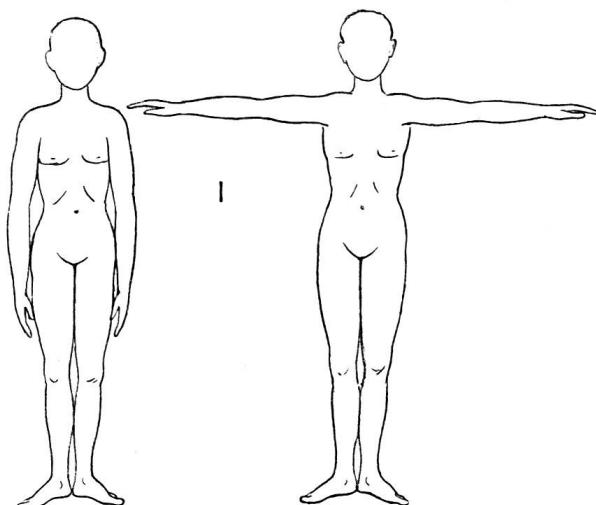
Beispiel 11. Massenvergiftung in einer Herberge. Fünf Personen bewußtlos, eine tot. Grund: gelockerte Kaminsteine, die das Kamin teilweise versperrten.

Déviations de la colonne vertébrale.

On rencontre très souvent chez la jeunesse, à l'âge scolaire ou post-scolaire, des déviations rachidiennes d'autant plus fâcheuses que, si on ne les surveille et les

dans l'*Avenir médical* de juin 1924, «que ces déviations deviennent permanentes quand les éléments de la colonne vertébrale et du dos, soit les os, les ligaments et la musculature, sont préalablement affaiblis, qu'ils présentent des troubles de croissance dans la première enfance ou à l'époque de la puberté». C'est alors, et sous l'influence des conditions scolaires, que le déséquilibre s'accentue et que les déviations deviennent plus manifestes.

Il est donc nécessaire de surveiller plus qu'on a l'habitude de le faire chez nous, les enfants atteints d'un *commencement*



soigne, elles risquent de subsister et de se maintenir pendant toute la vie.

Est-ce à dire — comme on l'a prétendu bien souvent — qu'il faut rechercher dans les mauvaises positions contractées à l'école, dans les sièges sans dossier, dans l'écriture penchée, etc., les causes de ces déviations?

Nous ne voudrions pas l'affirmer, mais il est hors de doute que l'école favorise — par des conditions hygiéniques défectueuses et par des attitudes vicieuses — une prédisposition existant chez un grand nombre d'enfants des deux sexes. Nous pensons, comme le professeur P. Vigne

de déviation rachidienne. Il ne suffit pas de leur dire et de leur répéter: «Tiens-toi droit! Redresse-toi!», il faut les traiter systématiquement par la méthode orthopédique.

Plusieurs solutions ont été proposées à cet égard; celle qui paraît le plus facilement réalisable est celle qui dès 1922 est employée à Lyon où tous les enfants dont la tenue est défective sont adressés par le médecin scolaire à la consultation orthopédique. De là, les sujets sont envoyés soit au médecin, si le cas est reconnu grave, soit même à l'hôpital si une intervention chirurgicale est jugée nécessaire.