

# Bulletin Photoglob.

Paraît 1 fois par mois. Prix de l'abonnement pour toute l'année:

pour la Suisse ... frs. 1.50  
pour l'Etranger ... frs. 2.—

Les **annonces** se traitent de gré à gré. On est prié de les adresser à la Photoglob Co. Zurich.

Pour la Rédaction: **Osw. Schroeder.**

Erscheint monatlich. Preis des Abonnements für das ganze Jahr:

für die Schweiz ... Fr. 1.50  
für das Ausland (M. 1.60) ... Fr. 2.—

**Inserate** werden nach Vereinbarung aufgenommen und sind einzusenden an die Photoglob Co. Zürich.

Für die Redaction: **Osw. Schroeder.**

## L'Acétylène.

Il y a à peine quelques années, l'acétylène était encore un gaz qu'on ne produisait qu'en petites quantités dans les laboratoires, et qui n'avait qu'une valeur théorique et scientifique. Aujourd'hui il sert à l'éclairage des habitations, des wagons de chemins de fer, et surtout aussi des locaux où l'on fait des copies photographiques. Ce gaz incolore consiste en un mélange en parties égales de carbone et d'hydrogène; il a une odeur désagréable qui rappelle celle de l'ail. Sa combustion donne une flamme claire et très fuligineuse, comme celle de l'huile de térébenthine. Cette flamme fumeuse, ainsi que les frais élevés de fabrication de ce gaz le rendirent pendant longtemps impropre à l'éclairage, mais par des recherches infatigables et le hasard aidant, on parvint à surmonter ces difficultés.

Précédemment on préparait ce gaz en conduisant des vapeurs organiques comme l'alcool, l'éther et d'autres encore, dans des tuyaux chauffés à l'incandescence et aussi en brûlant incomplètement du gaz d'éclairage. Par ce dernier procédé, bien des chimistes ont pu acquérir leur instruction en se brûlant les doigts, si auparavant l'odeur particulière dégagée ne les a pas rendus attentifs sur le fait que la flamme du bec Bunsen retournait en arrière, et que dans l'intérieur le gaz se consumait incomplètement en formant de l'acétylène qui s'échappait ensuite dans l'air. Le fait qu'il s'en produit en faisant passer un arc électrique dans une atmosphère d'hydrogène est d'une grande importance pour la chimie organique synthétique, c'est-à-dire pour la science qui s'occupe de la composition des éléments en substances carboniques.

Cette production ouvre à la chimie la voie pour l'obtention d'aliments et de boissons; et peut-être que dans quelques années on pourra cultiver quelques denrées en favorisant la végétation au moyen de produits chimiques.

L'Américain Wilson trouva par hasard et nous fit connaître un moyen très simple et beaucoup moins coûteux de produire l'acétylène. Il voulait séparer le calcium métallique qui se trouve dans la composition

## Acetylen.

Vor wenigen Jahren noch war Acetylen ein nur in kleinen Mengen im Laboratorium hergestelltes Gas, das nur theoretischen und wissenschaftlichen Wert hatte. Heute dient es zur Beleuchtung von Häusern, Eisenbahnwagen, Schiffen und besonders auch der photographischen Kopierhäuser. Dieses farblose Gas besteht aus einer Verbindung von gleichen Teilen Kohlenstoff mit Wasserstoff; es besitzt einen unangenehmen, lauchähnlichen Geruch, verbrennt mit heller, stark russender Flamme, ähnlich wie Terpentinöl. Diese Russausscheidung und die teure Herstellung haben es lange Zeit wertlos für Beleuchtungszwecke gemacht, aber Zufall und unermüdliche Forschung haben diese beiden Übel gehoben.

Früher stellte man es dar, indem man organische Dämpfe wie Alkohol, Äther und andere durch glühende Röhren leitete oder auch durch unvollständige Verbrennung von Leuchtgas. Mancher Chemiker hat sich seine auf letztere Art erzeugte Bildung durch Verbrennung der Finger merken können, wenn ihn nicht vorher der eigentümliche Geruch darauf aufmerksam gemacht hat, dass die Flamme im Bunsenbrenner zurückgeschlagen war und im Innern das Gas unvollständig verbrannte unter Bildung von Acetylen, das dann in die Luft entwichen war. Von grosser Wichtigkeit für die synthetische organische Chemie, d. h. der Lehre vom Aufbau der kohlenstoffhaltigen Substanzen aus den Elementen, ist seine Entstehung beim Durchschlagen des elektrischen Flammenbogens durch eine Wasserstoffatmosphäre. Durch diese Darstellung ist der Chemie der Weg zur Produktion von Nahrungs- und Genussmitteln angebahnt, und werden wir vielleicht in wenig Jahren einzelne Nahrungsmittel aus der Vegetation durch chemische Produkte ersetzen.

Der Amerikaner Wilson hat durch Zufall uns mit einer sehr einfachen und bedeutend billigeren Darstellung des Acetylen bekannt gemacht. Er wollte durch Zusammenschmelzen von Kalk und Kohle im elektrischen Ofen das goldähnliche Calcium aus seiner

avec l'oxygène dans la chaux par fusion d'un mélange de chaux et de charbon dans un four électrique; mais au lieu du métal qu'il désirait, il obtint une matière grise et poreuse qu'il jeta comme inutilisable. Une légère pluie tomba sur cette matière, et lorsqu'on y jeta un cigare allumé, il s'en échappa une flamme claire. Un examen a démontré que la matière grise était du carbure de calcium, et que le gaz produit par le contact de l'eau était de l'acétylène. Cette préparation du produit brut pour la production de l'acétylène se fait maintenant en grand. Par l'emploi d'un courant électrique intense, on met en fusion un mélange de chaux et de charbon de cornue pulvérisé, et l'alliage d'une partie de calcium avec deux parties de carbone compose le produit brut, soit le carbure de calcium. Sa fabrication exige une température de plus de 3000° C. Pour obtenir de l'acétylène avec du carbure de calcium, il suffit de jeter ce dernier dans l'eau, où il se décompose en acétylène et en chaux caustique.

Lorsqu'il s'agit d'éclairage, on construit des appareils fonctionnant automatiquement. Dans un récipient rempli d'eau, on plonge une cloche ayant un cylindre en fil métallique pour le carbure de calcium. Le gaz qui se dégage par le contact de l'eau soulève la cloche au point que le carbure ne plonge plus dans l'eau. Quand le gaz est consumé, la cloche redescend jusqu'à ce que le carbure plonge de nouveau dans l'eau, puis elle commence immédiatement à remonter et le dégagement du gaz est de nouveau interrompu.

Comme la flamme de l'acétylène est très fuligineuse lorsqu'il brûle dans les becs ordinaires, il faut en choisir un à fines ouvertures, comme pour le gaz d'huile. Dans ces becs la flamme est blanche, claire, brillante, tranquille, non fuligineuse, elle ne dégage point de chaleur et fournit une lumière de 16 à 20 fois plus forte que celle du gaz de houille.

La lumière de l'acétylène est très-riche en rayons chimiques actifs, et peut être utilisé avantageusement pour obtenir des reproductions sur papier argenté. Elle peut être appliquée partout avec facilité, vu que son dégagement du carbure peut avoir lieu dans le local d'opération même, ou bien aussi au dehors. Cette nouvelle lumière sera surtout bien accueillie où l'on n'a ni l'éclairage au gaz de houille, ni celui à l'électricité. On obtient environ 300 litres de gaz d'un kilo de carbure de calcium, et il coûte 50 cts.

On a beaucoup écrit sur les dangers d'explosion et de toxicité de ce gaz, mais en général on les a beaucoup exagérés. Des expériences faites sur des chiens placés dans une atmosphère contenant de 40 à 60% d'acétylène ont abouti à la mort de ces ani-

Verbindung mit Sauerstoff ausscheiden, aber statt dem gewünschten Metalle erhielt er eine graue poröse Masse, die er als unbrauchbar ins Freie warf. Ein leichter Regen feuchtete diese Masse an und als eine brennende Cigarre hineingeworfen wurde, schlug eine helle Flamme daraus. Die Untersuchung hat ergeben, dass die graue Masse Calciumcarbid und das durch das Wasser entwickelte Gas Acetylen war. Diese Darstellung des Rohproduktes für Gewinnung von Acetylen wird nun im grossen betrieben. Unter Anwendung von hochgespannten elektrischen Strömen wird ein Gemenge von Kalk mit Kokespulver geschmolzen und die daraus entstehende Verbindung von einem Teil Calcium mit zwei Teilen Kohlenstoff ist das fertige Rohprodukt Calciumcarbid. Seine Darstellung erheischt eine Temperatur von über 3000° C. Um aus dem Calciumcarbid das Acetylen zu gewinnen, braucht man es nur in Wasser zu werfen, worin es sich in Acetylen und Ätzkalk zerlegt.

Für Beleuchtungszwecke hat man automatisch funktionierende Apparate konstruiert. In einem mit Wasser gefüllten Behälter taucht eine Glocke mit einem Cylinder aus Draht für das Calciumcarbid. Das durch die Berührung mit Wasser entstehende Gas hebt die Glocke so hoch, bis das Carbid nicht mehr ins Wasser taucht. Wird nun Gas verbraucht, so sinkt die Glocke, bis das Carbid wieder ins Wasser taucht; sofort fängt die Glocke wieder an zu steigen und die Entwicklung des Gases wird wieder unterbrochen.

Weil das Acetylen im gewöhnlichen Brenner mit stark russender Flamme brennt, muss man solche nehmen mit sehr feinen Öffnungen, wie für Ölgas. In diesen Brennern brennt es mit weisser, hell leuchtender, ruhiger Flamme, die gar nicht russt, nicht heiss wird und eine 16- bis 20fache Lichtstärke wie Steinkohlengas ergibt.

Das Acetylenlicht ist sehr reich an chemisch wirksamen Strahlen und kann mit Vorteil zum Kopieren von Silberpapier benutzt werden. Es lässt sich überall mit Leichtigkeit anbringen, da die Entwicklung aus dem Carbid im Operationsraum selbst oder auch ausserhalb stattfinden kann. Wo man weder Gas noch elektrisches Licht bekommt, wird man diese neue Lichtquelle ganz besonders begrüssen. Aus einem Kilogramm Calciumcarbid erhält man ca. 300 Liter Gas und kostet dasselbe 50 Cts.

Über die Explosionsgefahr und die Giftigkeit dieses Gases ist viel geschrieben, aber meistens auch sehr übertrieben worden. Ein Gehalt von 40—60% Acetylen in der Luft hat bei Experimenten an Hunden tödlich gewirkt, während eine gleiche Erscheinung

maux; on a constaté le même effet dans l'air chargé de 20 à 30% seulement de gaz d'éclairage.

La toxicité de l'acétylène est donc moitié moindre que celle du gaz ordinaire et sa forte odeur fait beaucoup plus vite remarquer sa présence. L'acétylène pur ne peut du reste pas détoner sous une pression ordinaire; même en étant mélangé avec 40—50% d'air, il ne présente alors encore aucun danger d'explosion. Si ce gaz est soumis à une haute pression, ou est même comprimé jusqu'à sa liquéfaction, qui a lieu à 1°C. et sous une pression de 48 atmosphères, il est vrai qu'il est alors extrêmement explosible. On peut se faire une idée de sa force d'explosion si l'on pense que l'alliance du carbone avec l'hydrogène pour produire l'acétylène donne 61,100 calories qui, lors d'une décomposition subite, doivent donner une température de 3000°C.

On ne doit également pas trop craindre son alliage avec des métaux. Il ne peut s'allier avec le fer et le plomb, avec le cuivre il s'allie surtout sous l'influence d'une solution ammoniacale de sous-chlorure de cuivre, mais cela n'existe pas dans la pratique. Dans certaines localités il a été promulgué des lois et règlements sur la préparation et l'emploi de l'acétylène, qui souvent rendent ce mode d'éclairage absolument impossible. Ces règlements émanent de fonctionnaires anxieux, pour lesquels les propriétés de ce gaz sont inconnues, et qui ont entendu parler des grandes explosions arrivées à Paris et à Berlin; ils ne se sont pas donné la peine de se rendre compte des causes qui les ont produites. Le nombre des morts et des blessés indiqué par la presse a suffi pour les décider à faire opposition à l'emploi de ce gaz.

Le pouvoir calorique de ce gaz est très important avec une addition suffisante d'air. On doit même pouvoir obtenir avec le bec Bunsen ordinaire un dégagement de chaleur supérieur à celui du chalumeau à gaz. L'acétylène pur en combustion peut développer 11,500 calories par 1 mètre cube, le gaz d'éclairage seulement 5,420. On a aussi essayé de transformer en force mécanique l'énergie très considérable qui se trouve dans l'acétylène, mais on n'a pas encore eu à signaler des résultats satisfaisants, parce qu'il se perd trop de force et que la fabrication de ce gaz est encore trop coûteuse.

L'expédition du carbure de calcium s'effectue dans des boîtes en fer blanc soudées, vu que le carbure absorbe énergiquement l'eau qui est contenue dans l'air et qu'il se décompose peu à peu, on doit refermer hermétiquement les boîtes qui ont été ouvertes.

Une installation de gaz acétylène très pratique et

schon bei einem Gehalte von 20—30% an Leuchtgas nachgewiesen wurde.

Es wirkt also das Acetylen nur halb so giftig wie Leuchtgas und macht sich durch seinen starken Geruch viel schneller bemerkbar. Reines Acetylen kann unter gewöhnlichem Drucke überhaupt nicht explodieren, selbst ein Gehalt an 40—50% Luft ist noch zulässig ohne Explosionsgefahr. Wird das Gas unter hohem Druck gesetzt oder gar zu einer Flüssigkeit verdichtet, was bei 1°C. unter einem Drucke von 48 Atmosphären gelingt, so ist es allerdings äusserst explodierbar. Man kann sich von der Explosionskraft einen Begriff machen, wenn man bedenkt, dass bei der Vereinigung von Kohlenstoff mit Wasserstoff zu Acetylen 61,100 Wärmeeinheiten gebunden werden, die bei plötzlicher Zersetzung eine Temperatur von 3000° ergeben müssen. Auch vor den Metallverbindungen braucht man nicht so grosse Angst zu haben. Eisen- und Bleiverbindungen kommen nicht zu stande. Die Kupferverbindung entsteht hauptsächlich bei Einwirkung auf ammoniakalische Kupferoxydulösungen, die aber in der Praxis nicht vorhanden sind. Es wurden an einzelnen Orten Gesetze und Bestimmungen über Darstellung und Gebrauch von Acetylen erlassen, die oft die Anwendung dieser Beleuchtung ganz unmöglich machen. Sie sind das Produkt ängstlicher Beamten, denen die Eigenschaften dieses Gases unbekannt waren, die von den grossen Explosionen in Paris und Berlin gehört haben, sich aber nicht die Mühe gaben, ihre Entstehung zu erfahren. Die Anzahl der dabei ergebnen Toten und Verwundeten hat ihnen genügt, um gegen deren Anwendung Stellung zu nehmen.

Auch der Heizeffekt dieses Gases ist bei genügendem Luftgehalt ganz bedeutend; man soll sogar im gewöhnlichen Bunsenbrenner eine Wärmeentwicklung hervorbringen können, welche derjenigen des Knallgasgebläses überlegen sei. Reines Acetylen entwickelt pro 1 m<sup>3</sup> 11,500 Wärmeeinheiten, Leuchtgas dagegen nur 5,420. Man hat auch versucht, diese ganz bedeutende Energie, die im Acetylen steckt, in mechanische Kraft umzuwandeln, hat aber noch wenig befriedigende Resultate zu verzeichnen, da zu viel Kraft verloren geht und ihre Herstellung noch zu teuer kommt.

Die Versendung von Calciumcarbid geschieht in verlöteten Blechbüchsen, da das Carbid aus der Luft sehr energisch Wasser ansaugt und sich allmählich zersetzt, muss man die geöffneten Büchsen wieder luftdicht verschliessen.

Eine sehr praktische und höchst einfache Acetylenbeleuchtungs-Anlage hat Herr Mechaniker Frey

des plus simples a été inventée par Mr. Frey, mécanicien à Hirzel près Horgen, et a déjà été appliquée à plusieurs endroits à la pleine satisfaction des propriétaires. La préparation du gaz par le carbure se fait dans un hangar isolé construit en bois. La conduite du gaz à la lampe se fait au moyen de petits tuyaux en fer. Généralement on ne prépare que la quantité de gaz nécessaire pour un jour, et il ne faut pour cela que quelques minutes. On introduit à l'aide d'une petite pompe la quantité d'air nécessaire dans le petit gazomètre. Le gaz se trouve sous une pression d'environ 10 cm d'eau.

im Hirzel bei Horgen erfunden und an mehreren Orten zur vollen Zufriedenheit der Besitzer ausgeführt. Die Darstellung des Gases aus dem Carbid wird in einem separaten Holzschuppen vorgenommen. Die Zuleitung des Gases zu den Lampen erfolgt durch dünne Eisenröhren. Gewöhnlich wird nur so viel Gas bereitet, als für einen Tag gebraucht wird, und bedarf es dazu nur einiger Minuten. Durch eine kleine Pumpe wird die erforderliche Menge Luft in den kleinen Gasometer eingepresst. Das Gas steht unter einem Drucke von cirka 10 cm Wasser.

*Nouveautés prêtes:*

*Neu sind erschienen:*

## PHOTOCHROMS.

PHOTOGRAPHIES EN COULEURS NATURELLES.

FARBEN-PHOTOGRAPHIEN NACH ORIGINALAUFNAHMEN.

### SUISSE.

### Format I.

### SCHWEIZ.

- 610= Zurich. Vue sur le Sonnenquai, Grossmunster et Wasserkirche, prise du Pont du Quai.  
 611= " L'Etang au Zurichhorn.  
 612= " L'Eglise à Enge.  
 231= Oberland Bernois. Schynige Platte avec vue sur Eiger, Mönch et la Jungfrau.

- 610= Zürich. Blick von der Quaibrücke auf Sonnenquai mit Grossmünster und Wasserkirche.  
 611= " Weiher im Zürichhorn.  
 612= " Kirche in Enge.  
 231= Berner Oberland. Schynige Platte mit Eiger, Mönch und Jungfrau.

### AUTRICHE.

### ÖSTERREICH.

- 613= Tyrol. Toblach, le Village et vue sur la Vallée d'Ampezzo.  
 614= " Schluderbach et Groda-Rossa (Hohe Gaisl).

- 613= Tirol. Dorf Toblach mit Ampezzothal.  
 614= " Schluderbach mit Groda-Rossa (Hohe Gaisl).

### SUISSE.

### Format II.

### SCHWEIZ.

- 8199= Oberland Bernois. Wengen.  
 8229= " Murren.  
 8198= Vaud, Ct. de. Rochers de Naye. Le Chemin de fer et l'Hôtel.  
 8246= Zurich. La Schipfe au Clair de Lune.  
 6543= " La Tonhalle I.  
 6544= " " II.

- 8199= Berner Oberland. Wengen.  
 8229= " Murren.  
 8198= Waadt. Rochers de Naye. Die Eisenbahn mit Hotel.  
 8246= Zürich. Die Schipfe bei Mondschein.  
 6543= " Die Tonhalle I.  
 6544= " " II.

### ALLEMAGNE.

### DEUTSCHLAND.

- 8214 || Baden-Baden. La Cascade du Gertelbach.  
 8271= " Le Château d'Eberstein et la Murg.  
 8272= " Vue sur la Vallée de la Murg, prise du Château d'Eberstein.  
 8217 || Bade, Gr. Duché de. Karlsruhe. Le Monument de Scheffel.  
 8269= " Karlsruhe. Vue générale.  
 8270= " " Kaiserstrasse.  
 8222= " Mannheim. Le Pont du Rhin.  
 8273= " " Paradeplatz et Kaufhaus.  
 8210= Danzig. Langen Markt et Hôtel de Ville.  
 8212 || " Jopengasse.  
 8213 || " Frauengasse.  
 8200= Harz. Wernigerode. Vue générale.  
 8211 || Königsberg. La Tour du Château et Monument de l'Empereur Guillaume I.  
 8225= " L'Etang du Château, Côté du Nord.  
 8226= Marienbourg. Côté du Sud-Est.  
 8227= " Côté d'Est.  
 8209= Munich. Hoftheater.  
 8259= Les Bains de la Mer du Nord et Baltique. Ahlbeck I.  
 8245= " Ahlbeck II.  
 8260= " " III.  
 8261= " " IV.  
 8242= " Colberg. Château de la Plage et Pont.  
 8243= " L'Hôtel et Vue sur la Plage.  
 8244= " " Vue sur la Plage et le Parc.

- 8214 || Baden-Baden. Gertelbach-Wasserfall.  
 8271= " Schloss Eberstein mit der Murg.  
 8272= " Murgthal von Schloss Eberstein aus.  
 8217 || Baden. Grosshrzgt. Karlsruhe. Das Scheffel-Denkmal.  
 8269= " Karlsruhe. Generalansicht.  
 8270= " " Kaiserstrasse.  
 8222= " Mannheim. Die Rheinbrücke.  
 8273= " " Paradeplatz mit Kaufhaus.  
 8210= Danzig. Langen-Markt mit Rathaus.  
 8212 || " Jopengasse.  
 8213 || " Frauengasse.  
 8200= Harz. Wernigerode. Generalansicht.  
 8211 || Königsberg. Schlossturm mit Denkmal Kaiser Wilhelm I.  
 8225= " Schlossteich. Nordseite.  
 8226= Marienburg i. Pr. Süd-Ostseite.  
 8227= " Ostseite.  
 8209= München. Hoftheater.  
 8259= Nord- und Ostsee-Bäder. Ahlbeck I.  
 8245= " Ahlbeck II.  
 8260= " " III.  
 8261= " " IV.  
 8242= " Colberg. Strandschloss und Brücke.  
 8243= " " Strandhotel und Strandleben.  
 8244= " " Strandleben und Park.

**PHOTOCHROMS.****ALLEMAGNE.****Format II.****DEUTSCHLAND.**

8254 =	Les Bains de la Mer du Nord et Baltique. Colberg. L'Entrée du Port du „Sequens“.
8255 =	„ Colbergermünde.
8230 =	„ Helgoland. Plage du Nord et Pointe du Sud.
8231 =	„ „ Le Phare.
8232 =	„ „ Le Hengst (Côté du Nord).
8233 =	„ „ Côté du Nord et le Hengst.
8234 =	„ „ Plage de l'Ouest et l'Oberland.
8235 =	„ „ Maison de Conversation.
8236 =	„ „ Junk-Gat.
8275 =	„ „ Kaiserstrasse.
8276 =	„ „ Oberland et Unterland.
8277 =	„ „ Vue prise de la Dune.
8278 =	„ „ Pointe de Nord-Est.
8279 =	„ „ Plage de l'Est.
8280 =	„ „ Le Pier.
8281 =	„ „ La Dune, vue depuis l'Oberland.
8237 =	„ Vaisseau de Guerre allemand „Kurfürst Friedrich Wilhelm“.
8256 =	„ Heringsdorf. Le Culm.
8257 =	„ „ Vue prise du Pont.
8258 =	„ „ Les Etablissements de Bains et le Pier.
8251 =	„ Misdroy. Kurhaus.
8252 =	„ „ Vue prise depuis l'Eglise I.
8253 =	„ „ „ II.
8265 =	„ „ L'Hôtel de la Plage et le Kaffeeberg.
8266 =	„ „ Hôtel Victoria et Vue sur la Plage.
8283 =	„ Norderney. Bühnenleben.
8284 =	„ „ Le Grand Hôtel et le Kurgarten.
8285 =	„ „ Kaiserstrasse.
8286 =	„ „ Giftbude.
8287 =	„ „ Vue de la Plage.
8288 =	„ „ Place du Marché.
8289 =	„ „ Le Herrenstrand et les Bains.
8290 =	„ „ Maison de Conversation.
8238 =	„ Westerland-Sylt. Les Chalets I.
8239 =	„ „ Les Chalets II.
8240 =	„ „ Vue prise depuis les Dunes.
8262 =	„ „ Burgenbauten.
8263 =	„ „ Burgen.
8282 =	„ „ Les Chalets III.
8264 =	„ Sylt-Westerland. Bains des Hommes.
8241 =	„ Sylt-Listland. Vue sur les Dunes.
8197 =	„ Sylt. Kurhaus Kampen.
8218	Le Rhin. Speyer. L'Altpörtel.
8274 =	„ „ Le Dôme.
8223 =	„ Worms. Le Dôme.
8224 =	„ „ Monument de Luther.
8207 =	Stettin. La Porte Royale.
8208 =	„ „ Vue sur Stettin et le Grand Pont.
8267 =	Strasbourg en A. Vue générale.
8228 =	„ „ Palais Impérial.
8215 =	„ „ Thomaskirche et Munster.
8216	„ „ Monument du Maréchal Moritz de Saxe.
8268 =	„ „ L'Université avec Pont.
8219	Thuringue. Le Monument de l'Empereur Guillaume sur le Kyffhäuser.
8220 =	„ „ Le Kyffhäuser et le Monument, Vue prise depuis le Gitenkopf.
8221	„ „ Kyffhäuser. Le Monument de l'Empereur Guillaume et le Restaurant.

**FRANCE.**

8076 =	Abbeville. Vue générale, prise de l'Eglise St-Jacques.
8077 =	„ „ Maison de François I <sup>er</sup> .
8079 =	„ „ La Place de l'Amiral Courbet et l'Eglise St-Vulfran.
8071 =	Amiens. Vue générale, prise du Beffroi.
8072	„ „ La Cathédrale.
8073 =	„ „ Bas-Relief: Vie de St-Jean-Baptiste.
8075	„ „ Le Chœur de la Cathédrale.
8046 =	Besançon. Le Pont de Battant avec l'Eglise de la Madeleine et les Quais.
8047 =	„ „ Vue générale de Besançon et le Doubs.
8083 =	Boulogne-sur-Mer. L'Eglise Notre-Dame.

8254 =	Nord- und Ostsee-Bäder. Colberg. Hafeneinfahrt des „Sequens“.
8255 =	„ „ Colbergermünde.
8230 =	„ „ Helgoland. Oststrand-Südspitze.
8231 =	„ „ Leuchtturm.
8232 =	„ „ Hengst (Nordspitze).
8233 =	„ „ Nordspitze mit Hengst.
8234 =	„ „ Westküste und Oberland.
8235 =	„ „ Konversationshaus.
8236 =	„ „ Junk-Gat.
8275 =	„ „ Kaiserstrasse.
8276 =	„ „ Ober- und Unterland.
8277 =	„ „ von der Düne aus.
8278 =	„ „ Nordostspitze.
8279 =	„ „ Oststrand.
8280 =	„ „ Landungsbrücke.
8281 =	„ „ Die Düne, vom Oberland gesehen.
8237 =	„ „ Deutsches Kriegsschiff „Kurfürst Friedrich Wilhelm“.
8256 =	„ „ Heringsdorf. Der Kulm.
8257 =	„ „ von der Brücke aus.
8258 =	„ „ Kurhäuser und Pier.
8251 =	„ „ Misdroy. Kurhaus.
8252 =	„ „ Blick von der Kirche aus, I.
8253 =	„ „ „ II.
8265 =	„ „ Strandhotel und Kaffeeberg.
8266 =	„ „ Victoria-Hotel und Strandleben.
8283 =	„ „ Norderney. Bühnenleben.
8284 =	„ „ Grosses Logierhaus und Kurgarten.
8285 =	„ „ Kaiserstrasse.
8286 =	„ „ Giftbude.
8287 =	„ „ Strandleben bei der Victoriahalle.
8288 =	„ „ Marktplatz.
8289 =	„ „ Herrenstrand und Bad.
8290 =	„ „ Konversationshaus
8238 =	„ „ Westerland-Sylt. Strandhallen I.
8239 =	„ „ Strandhallen II.
8240 =	„ „ Blick von den Dünen aus
8262 =	„ „ Burgenbauten.
8263 =	„ „ Burgen.
8282 =	„ „ Strandhallen III.
8264 =	„ „ Sylt-Westerland. Herrenbad.
8241 =	„ „ Sylt-Listland. In den Dünen.
8197 =	„ „ Sylt. Kurhaus Kampen.
8218	Rhein. Speyer. Das Altpörtel.
8274 =	„ „ Der Dom.
8223 =	„ „ Worms. Der Dom.
8224 =	„ „ Luther-Denkmal.
8207 =	Stettin. Königsthor.
8208 =	„ „ Blick auf Stettin und lange Brücke.
8267 =	Strassburg i. E. Generalansicht.
8228 =	„ „ Kaiserpalast.
8215 =	„ „ Thomaskirche und Münster.
8216	„ „ Denkmal des Marschalls Moritz von Sachsen.
8268 =	„ „ Universität mit Universitätsbrücke.
8219	Thüringen. Kaiser Wilhelm-Denkmal auf dem Kyffhäuser.
8220 =	„ „ Kyffhäuser mit Kaiser Wilhelm-Denkmal vom Gitenkopfe aus.
8221	„ „ Kaiser Wilhelm-Denkmal mit Restaurant.

**FRANKREICH.**

8076 =	Abbeville. Generalansicht, von der St. Jakobskirche aus.
8077 =	„ „ Maison François I.
8079 =	„ „ Admiral Courbet-Platz mit St. Vulfran-Kirche.
8071 =	Amiens. Generalansicht vom Beffroi aus.
8072	„ „ Kathedrale.
8073 =	„ „ Kathedrale. Relief: Das Leben Johannes des Täufers.
8075	„ „ Chor in der Kathedrale.
8046 =	Besançon. Pont de Battant mit der Magdalenenkirche und den Quais.
8047 =	„ „ Generalansicht mit Doubs.
8083 =	Boulogne. Kirche Notre-Dame.

**PHOTOCHROMS.****FRANCE.****Format II.****FRANKREICH.**

- 8086 = Calais. La Plage et le Casino.  
 8089 = " Hôtel des Guises.  
 8090 = " Le Phare et l'Eglise St-Pierre.  
 1311B = Chamonix et Mont Blanc. La Mer de Glace.  
 8063 = Dieppe. Place du Puit Salé.  
 8048 = Dijon. Le Square et la Place Darcy.  
 8049 = " L'Eglise Notre-Dame.  
 8050 = " La Cathédrale St-Bénigme.  
 8052 = " Vue générale.  
 8092 = Dunkerque. Vue générale.  
 8093 = " Le Quai de Leugnaer.  
 8095 = " La Place Jean-Bart.  
 8098 = " Malo-les-Bains. La Plage et le Casino.  
 8054 = Fécamp. L'Avant-Port.  
 8055 = " Distillerie de la Bénédicte.  
 8056 = " Distillerie de la Bénédicte. La Fontaine.  
 8058 = Fécamp. Vue générale I.  
 8112 = Fontainebleau. Palais de. Chambre à coucher de Napoléon I<sup>er</sup>.  
 8113 = " Chambre à coucher de Marie Antoinette.  
 8114 = " La Salle du Trône.  
 8115 = " Galerie Henri II.  
 8024 = Le Havre. La Bourse et le Bassin du Commerce.  
 8025 = " L'Entrée du Port au Moment de la Marée.  
 8026 = " La Hève, prise du Boulevard Maritime.  
 8027 = " Boulevard Maritime.  
 8028 = " Entrée du Steamer Transatlantique „La Bourgogne“.  
 8029 = " Un Trois-Mâts.  
 8030 = " Croiseur-Cuirassé 1<sup>er</sup> rang „Le Pothuan“.  
 8031 = " Place Gambetta et Bassin du Commerce.  
 8038 = Honfleur. L'Avant-Port.  
 8039 = " Le Port.  
 8101 = Lille. La Grande Place.  
 8102 = " La Place de la Gare.  
 8040 = Rouen. Palais de Justice.  
 8043 = " La Place de la Pucelle.  
 8033 = Trouville-sur-Mer. Promenade de la Plage et le Grand Salon.  
 8035 = " L'Avant-Port, pris de la Jetée de Deauville.  
 8036 = " Vue générale de la Plage.  
 8037 = " Quai Joinville. Départ du paquebôt du Havre.

- 8086 = Calais. Strand mit Kasino.  
 8089 = " Hotel des Guises.  
 8090 = " Leuchtturm mit St. Peterskirche.  
 1311B = Chamonix und Montblanc. Das Eismeer.  
 8063 = Dieppe. Place du Puit Salé.  
 8048 = Dijon. Square und Platz Darcy.  
 8049 = " Notre-Dame-Kirche.  
 8050 = " St. Bénigme-Kathedrale.  
 8052 = " Generalansicht.  
 8092 = Dunkerque. Generalansicht.  
 8093 = " Leugnaer-Quai.  
 8095 = " Johann Bart-Platz.  
 8098 = " Malo-les-Bains. Strand mit Kasino.  
 8054 = Fécamp. Der Aussenhafen.  
 8055 = " Distillerie de la Bénédicte.  
 8056 = " Der Brunnen.  
 8058 = Fécamp. „Generalansicht I“.  
 8112 = Fontainebleau, Palais. Schlafzimmer Napoleons I.  
 8113 = " Schlafzimmer der Marie Antoinette.  
 8114 = " Tronsaal.  
 8115 = " Galerie Henri II.  
 8024 = Havre. Börse mit Bassin du Commerce.  
 8025 = " Hafeneinfahrt während der Flutzeit.  
 8026 = " La Hève, vom Boulevard Maritime aus.  
 8027 = " Boulevard Maritime.  
 8028 = " Einfahrt des transatl. Steamers „La Bourgogne“.  
 8029 = " Ein Drei-Master.  
 8030 = " Der Panzerkreuzer I. Ranges „Le Pothuan“.  
 8031 = " Platz Gambetta mit Bassin du Commerce.  
 8038 = Honfleur. Der Aussenhafen.  
 8039 = " Der Hafen.  
 8101 = Lille. Grande Place.  
 8102 = " Bahnhofplatz.  
 8040 = Rouen. Justizpalast.  
 8043 = " Place de la Pucelle.  
 3380 = Trouville am Meere. Strandpromenade u. Grand Salon.  
 8035 = " Aussenhafen, vom Deauville-Damm aus.  
 8036 = " Generalansicht vom Strande.  
 8037 = " Joinville-Quai. Abfahrt des Postschiffes nach Havre.

**TYROL.**

- 8291 = Lago di Garda. Albergio e Pensione Kurhaus.  
 8300 = " Arco.  
 8301 = " Riva.  
 8292 = " " Strada del Ponale.  
 8293 = " " Cascata del Ponale.

**TIROL.**

- 8291 = Gardasee. Arco. Kurhaus.  
 8300 = " Arco.  
 8301 = " Riva.  
 8292 = " " Ponalestrasse.  
 8293 = " " Ponalefall.

**ITALIE.**

- 8294 = Lago di Garda. Castello di Sermione.  
 8302 = " Torbole.  
 8303 = " Limone.  
 8304 = " Malcesine.  
 8305 = " Isola di Garda.  
 8306 = " Desenzano.  
 8307 = " Garda.  
 8308 = " Gargnano.  
 8309 = " Gardone-Riviera.  
 8310 = " Salò.  
 8311 = " Pointe S. Vigile.  
 8201 = Venezia. Sul Canal Grande.  
 8202 = " Palazzo dei Dogi.  
 8203 = " Piazzetta e Colonne di San Marco.  
 8206 = " Interno della Chiesa dei Gesuiti.

**ITALIEN.**

- 8294 = Gardasee. Sermione.  
 8302 = " Torbole.  
 8303 = " Limone.  
 8304 = " Malcesine.  
 8305 = " Isola di Garda.  
 8306 = " Desenzano.  
 8307 = " Garda.  
 8308 = " Gargnano.  
 8309 = " Gardone-Riviera.  
 8310 = " Salò.  
 8311 = " Pointe S. Vigile.  
 8201 = Venedig. Am Canal Grande.  
 8202 = " Dogenpalast.  
 8203 = " Piazzetta mit den Markussäulen.  
 8206 = " Inneres der Jesuitenkirche.

**PANORAMAS.****Format Petit.**

- 4568 = Venezia. La Salute e Entrata del Canal Grande, non monté env. 16,5 × 44,5 cm.  
 4569 = " Da San Giorgio, non monté env. 18 × 44,5 cm.  
 4570 = Lago di Garda. Arco, env. 17 × 42 cm.  
 4571 = " Riva, env. 17 × 42 cm.

**Klein-Format.**

- 4568 = Venedig. Eingang zum Canal Grande mit Kirche Santa Maria della Salute, unaufgezogen ca. 16,5 × 44,5 cm.  
 4569 = " Panorama von San Giorgio aus, unaufgezogen ca. 18 × 44,5 cm.  
 4570 = Gardasee. Arco, ca. 17 × 42 cm.  
 4571 = " Riva, ca. 17 × 44 cm.

# PHOTOGRAMMES.

## SUISSE.

## Format III.

## SCHWEIZ.

- 170 = Titlis. Vue vers les Alpes Bernoises.  
2070 = Grindelwald, le Village et le Wetterhorn.  
4228 = Innsbruck. Les Hôtels auprès de la Gare.

### BAVIÈRE SUPÉRIEURE.

- 4433 = Schliersee. Vue prise de la Plage.  
4537 = Reichenhall. Vue prise du Stadtberg.  
4542 = „ Mauthäusel vers la Müllerhöhe.  
4545 = Berchtesgaden et le Locksein.  
4547 = „ Vue prise de Nonnthal.  
4549 = Hintersee et le Muhlsturzhorn.  
4551 || Wimbachklamm, Ramsau.  
4553 || Almbachklamm, Partie inférieure.

### AUTRICHE.

- 4357 = Bozen. L'Eglise.  
4459 = Sprachenmühle et Entrée dans le Kaiserthal.  
4487 = Vue près de la Langkofelhütte.  
4504 = Salzburg. Vue prise du Kapuzinerberg.  
4618 = „ Vue vers le Gaisberg et le Kapuzinerberg.  
4516 = „ Kurhaus et le Parc.  
4519 || „ Franziskanerkirche.  
4520 = „ Monument de Mozart.  
4523 = „ La Maison de Mozart.  
4525 = Hellbrunn. Monatsschloss.  
4564 || Oefen. Vue sur le Gollingerthal.  
4567 || Wildbad Gastein et la Wandelbahn.  
4578 = La Vallée de Gastein, vue depuis la Schwarze Liesl.  
4580 = Wildbad Gastein, St-Nicolas.  
4582 = Prossau, vers la Tischlerspitze.  
4583 || Schleierfall dans le Nassfeld.  
4584 || Bärenfall.  
4585 = Bockstein et la Tischlerspitze.  
4590 || Hof Gastein, Klamm-Pass.  
4593 = Zell sur le Lac, vers le Steinerne Meer.  
4596 = „ L'Hôtel Elisabeth.  
4598 = „ Débarcadère. Grand Hôtel.  
4614 = St-Johann, Tirol.  
4620 = Fieberbrunn et le Kitzbühelerhorn.  
4623 = Hallstatt et le Zwölferkogl.  
4625 || „ Place du Marché.  
4629 = „ La Forge de Gosau et le Donnerkogel.  
4634 = Aussee et le Rothenstein.  
4640 = Alt-Aussee.  
4652 || L'Hôtel sur le Schafberg.  
4669 = Gmunden. Le Château d'Ort.  
4673 = Gmunden.

### ITALIE.

- 3518 = Lago di Garda. Salò.  
3519 = „ Isola di Garda (Lecchi).

- 170 = Titlis. Blick auf die Berner-Alpen.  
2070 = Grindelwald. Das Dorf mit Wetterhorn.  
4228 = Innsbruck. Die Hôtels am Bahnhof.

### OBER-BAYERN.

- 4433 = Schliersee vom Strand aus.  
4537 = Reichenhall vom Stadtberge.  
4542 = „ Mauthäusel gegen die Müllerhöhe.  
4545 = Berchtesgaden mit Locksein.  
4547 = „ von Nonnthal aus.  
4549 = Hintersee mit Muhlsturzhorn.  
4551 || Wimbachklamm in der Ramsau.  
4553 || Almbachklamm, unterer Teil.

### ÖSTERREICH.

- 4357 = Bozen. Pfarrkirche.  
4459 = Sprachenmühle und Eingang ins Kaiserthal.  
4487 = Partie bei der Langkofelhütte.  
4504 = Salzburg, vom Kapuzinerberg aus.  
4618 = „ gegen Gaisberg und Kapuzinerberg  
4516 = „ Kurhaus mit Park.  
4519 || „ Franziskanerkirche.  
4520 = „ Mozart-Denkmal.  
4523 = „ Mozart's Wohnhaus.  
4525 = Hellbrunn. Monatsschloss.  
4564 || Blick von den Öfen in das Gollingerthal.  
4567 || Wildbad Gastein mit der Wandelbahn.  
4578 = Gasteinerthal von der Schwarzen Liesl aus.  
4580 = Wildbad Gastein, St. Nikola.  
4582 = Prossau gegen die Tischlerspitze.  
4583 || Schleierfall im Nassfeld.  
4584 = Bärenfall.  
4585 = Bockstein mit Tischlerspitze.  
4590 || Hof Gastein, der Klamm-Pass.  
4593 = Zell am See, gegen das Steinerne Meer.  
4596 = „ Elisabeth Hotel.  
4598 = „ Landungsplatz, Grand Hotel.  
4614 = St. Johann, Tirol.  
4620 = Fieberbrunn mit Kitzbühelerhorn.  
4623 = Hallstatt mit dem Zwölferkogl.  
4625 || „ Marktplatz.  
4629 = „ Gosau-Schmiede mit Donnerkogel.  
4634 = Aussee mit dem Rothenstein.  
4640 = Alt-Aussee.  
4652 || Hotel auf dem Schafberg.  
4669 = Gmunden, Schloss Ort.  
4673 = Gmunden.

### ITALIEN.

- 3518 = Gardasee. Salò.  
3519 = „ Insel Garda (Lecchi).

Autotyp-Album mit 24 Ansichten vom **Tirol**, Preis ö. Fl. 1.25.



## Engel-Feitknecht, Twann (Schweiz)

— Gegründet 1874. —

## PHOTOGRAPHISCHE APPARATE

für Amateure, Fachphotographen in allen Ausführungen.

**Grösstes Lager sämtlicher ins photographische Fach einschlagender Artikel.**

 Grosser illustrierter Katalog auf Verlangen gratis und franco. 

PHOTOGLOB Co., ZURICH-LONDRES.

# UNGER & HOFFMANN

Trockenplattenfabrik, Fabrik photographischer Papiere

sowie

sämtlicher photographischer Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen.

DRESDEN A.

BERLIN SW.

Reissigerstrasse 34, 36 u. 38

Jerusalemstrasse 6

empfehlen ihre rühmlich bekannten und über den ganzen Erdball verbreiteten

Special-Erzeugnisse:

Apollo-Trockenplatten, bestes, zuverlässigstes und gleichmässigstes Fabrikat.

Auch orthochromatisch von hervorragender Qualität.

Apollo-Diapositivplatten, allen andern Erzeugnissen weit überlegen.

Platinpapier mit Heiss- oder Kaltentwicklung, in Fachkreisen als unübertroffen bekannt.

Celloidinpapier, sehr haltbar, rasch kopierend und von prachtvollem Ton.

Albuminpapier von langbewährtem Rufe.

Apparate sowie sämtliche Bedarfsartikel für Photographie zu civilen Preisen.

◆ Permanente Ausstellung ◆

photographischer Einrichtungen und Neuheiten

zu deren Besuch höflichst eingeladen wird.

Haupt-Preisliste 530 Seiten stark, mit 400 Illustrationen, steht unserer geehrten Kundschaft zu Diensten.

Für

## Photographische

Landschaftsaufnahmen (ohne Gelscheibe), sowie Reproduktionen farbiger Gegenstände geben meine

Farbenempfindlichen

## Silbereosinplatten

die besten Resultate.

Photographische Apparate, Trockenplatten und Bedarfsartikel für Photographie.

Otto Perutz, München, Trockenplattenfabrik.

Illustrierter Preiscurant gratis und franco (unter Bezugnahme auf dieses Blatt).

Höchste Auszeichnungen.

Internationale Photographische Ausstellungen:  
Berlin 1889, Mailand 1894.

## Schatzmann & Co.

in ZOFINGEN.

Grosses Lager

in verschiedenen vorzüglichen Marken

## Photographischer

## Trockenplatten

Muster und Preislisten zu Diensten.

COMPTOIR SUISSE DE PHOTOGRAPHIE

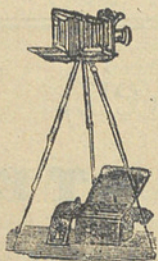
GENÈVE

40, RUE DU MARCHÉ, 40

(1<sup>er</sup> étage.)

Fabrique d'appareils et fournitures générales pour la photographie.

Deux laboratoires pour amateurs.



Chromolithogr. Atelier

Joh. Geissler in München

empfiehlt sich Tit. Kunst-Verlegern und -Druckereien zu künstlerischer Herstellung aller chromolithograph. Arbeiten: Prachtwerken, f. Luxus-, Reklame- und Postkarten, Mal-Vorlagen, Bilderbüchern, Plakaten und f. Reproduktionen guter Ölgemälde. Entwürfe guter Münchener Künstler.

Muster und Referenzen zu Diensten.

PHOTOLOB Co., ZÜRICH-LONDON.

Fabrique de carton  
**GEORGE CHANAL, GENÈVE.**

Cartons blanc et couleur en toutes forces.  
Cartes diverses pour photographies.  
Papiers celloïdine et albuminé.

**Avis aux visiteurs de Paris.**

J'invite les étrangers visitant Paris et désireux d'y passer quelques moments agréables et instructifs à visiter mon magasin, pour jeter un coup d'œil sur la **collection des photochroms** — vues en couleurs naturelles de tous pays — **unique dans son genre.**

**A. C. CHAMPAGNE,**  
180, Rue de Rivoli, Paris.

**Süddeutsche Celloïdin-Papier-Fabrik**

MÜNCHEN, Landwehrstr. Nr. 28.

empfehl



**Celloïdinpapier!**

in vorzüglichster Qualität glänzend und matt. Einfachste Behandlung im Tonfixierbad und in getrennten Bädern.

— Proben kostenfrei. —

— 2 —

**PHOTOCHROM**

Photographien in natürlichen Farben.  
PHOTOCHROM, gesetzlich geschützt,  
ist von ORELL FÜSSLER erfunden und in  
Kunst- und Buchhandlungen zu beziehen.  
Verlag Photoglob Co., Zürich.

PHOTOGLOB Co. ZÜRICH, LONDON, DETROIT.

Permanente **Ausstellung** Bäregasse 3  
Parterre

Täglich geöffnet von 8 Uhr morgens bis 6 Uhr abends, mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage.

Freier Eintritt, ausgenommen Samstag Eintritt Fr. 1. —.

Reichhaltigste Kollektionen von Europa und verschiedenen  
aussereuropäischen Ländern in diversen Formaten in

**Photochroms**

Natur-Farben-  
Photographien



**Photogrammen**

unveränderlichen  
Landschafts- und Städtebildern in  
Glanzton und nach Art der  
Platina-Photographien

nach Original-Aufnahmen der eigenen Operateure.

**PANORAMEN**

aus dem Hochgebirge der Schweiz, des Tirol und des Montblanc-Gebietes.

**Salon- und Touristen-Albums** in geschmackvoller und origineller Ausstattung.

Prachtwerk: Panorama der Schweiz in 8 Bänden mit photographischen Ansichten in Format III  
nebst Vignetten und beschreibendem Texte.

Kunstmappen mit 25—30 Heliotypen nach freier Wahl aus der Schweizer-,  
Riviera- und Agypter-Kollektion.

Separate Ausstellung der Neuheiten in Photochrom und Photogramm.

**AVIS.** Um jedermann Gelegenheit zu geben, unsere ganze Bildersammlung zu sehen und sich wohl auch an Hand derselben einen Reiseplan zusammenstellen zu können, haben wir unsere Kollektion hier ausgestellt und laden höflichst zu deren Besichtigung ein.

Unsere zahlreichen Kunden in den Städten, Kurorten und Fremdenplätzen besorgen nach Angabe der Nummer und des Formates jede Bestellung auf das prompteste und sorgfältigste, und sind wir event. gerne bereit, nähere Adressen aufzugeben.

**Photoglob Co.**

PHOTOGLOB Co., ZURICH-LONDRES.



Für  
Landschafts-  
Aufnahmen



eignet sich  
ganz speciell  
unsere



**Orthochromatische Platte**



welche  
immer noch die  
**einzige** Platte ist,  
welche **OHNE** Gelbscheibe  
die richtigen Abstufungen von  
Gelb, Grün u. Blau wiedergiebt.  
Bezüglich Haltbarkeit sind wir im  
Falle mitzuteilen, dass diese Platten bei  
sachgemässer Lagerung **ein Jahr halt-**  
**bar** sind. 