



Objectifs LEICA-R

Maîtrise et pratique assurées de toutes les situations



Leitz est synonyme de précision.
Dans le monde entier.



**Leitz est synonyme de précision.
Dans le monde entier.**

Edition: printemps 1983

Mise en page et édition: werbedruck, Schmitt + Läufer, Gießen

Les désignations figurant dans cette brochure, tout comme celles relatives à des produits diffusés par Leitz, telles que:

ABSORBAN	ELMARIT	LEICAFLEX
ANGENIEUX	FOCOMAT	PHOTAR
ANGULON	FOCOTAR	SUMMICRON
CURTAGON	LEITZ	SUMMILUX
ELMAR	LEICA	TELYT

sont des marques déposées protégées par les règlements internationaux.

Toutes les photos (sauf les photos de produits):
Günter Osterloh

Les objectifs LEICA-R

Maîtrise et pratique assurées de toutes les situations

Sommaire

Au lieu d'une préface

4

Objectifs LEICA-R

7

Pourquoi différentes focales

7

Les caractéristiques particulières des objectifs LEICA-R

9

Les objectifs standard universels et performants

10

SUMMICRON-R 1:2/50 mm

10

SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm

11

Grand angle - Angle magique

12

Éléments flottants

12

Les objectifs grand-angulaires normaux

13

ELMARIT-R 1:2,8/35 mm

13

SUMMICRON-R 1:2/35 mm

13

PA-CURTAGON-R 1:4/35 mm

13

ELMARIT-R 1:2,8/28 mm

13

Les objectifs super grand-angulaires

16

ELMARIT-R 1:2,8/24 mm

17

SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm

17

ELMARIT-R 1:2,8/19 mm

18

SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm

19

FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm

20

Saisir au loin

22

Les plus courtes des longues focales

22

SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm

23

ELMARIT-R 1:2,8/90 mm

25

SUMMICRON-R 1:2/90 mm

25

ELMARIT-R 1:2,8/135 mm

25

Trois modèles spécifiques

26

ELMAR-R 1:4/180 mm

26

APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm

27

ELMARIT-R 1:2,8/180 mm

29

Les téléobjectifs classiques

29

TELYT-R 1:4/250 mm

30

TELYT-R 1:4,8/350 mm

30

Les objectifs à tir rapide

32

TELYT-R 1:6,8/400 mm

32

TELYT-R 1:6,8/560 mm

32

L'objectif pour photographier le lointain

33

TELYT-S 1:6,3/800 mm

33

L'objectif à lentilles et miroirs

36

MR-TELYT-R 1:8/500 mm

36

Tout près et super

38

MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm

38

MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm

38

Variations avec des objectifs vario (zooms)

40

VARIO-ELMAR-R 1:3,5/35-70 mm

41

VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75-200 mm

41

Petit, mais super

43

Extender-R 2x

43

Le domaine rapproché

47

Les compléments optiques ELPRO

47

L'adaptateur MACRO-R

49

L'adaptateur 1:1 et bague-rallonge

51

La combinaison de trois bagues-rallonges

51

Le tube intermédiaire pour les objectifs à tir rapide

52

Le dispositif à soufflet-R

53

Des filtres, pour des photos meilleures

55

Les filtres pour le noir et blanc et pour la couleur

55

Filtre anti-UV (UVa)

55

Filtres Skylight et Haze

56

Filtres de polarisation

57

Filtres gris (N)

58

Les filtres pour les photos en couleurs

58

Filtres de conversion

58

Filtres de compensation

59

Filtres à effet

59

Les filtres pour les photos en noir et blanc

59

Filtre jaune

60

Filtre jaune-vert

60

Filtre vert

60

Filtre orangé

60

Filtre rouge

60

Filtre bleu

60

Filtres pelliculaires et porte-filtres pour filtres pelliculaires

61

Soins à apporter aux optiques photo

61

Les équipements recommandés

62

Équipement standard

62

Rendement maxi pour un mini-déploiement

62

L'équipement de voyage aux possibilités multiples

62

L'équipement de voyage compact

62

L'équipement pour le photographe de la nature

63

Géants de lumière pour available light

63

Le grand pont des focales

63

Ouvrages et revues photo conseillés

64

Adresses importantes

64

Au lieu d'une préface

Dans nos quotidiens ou dans les revues spécialisées on peut lire que: «la mentalité de l'acheteur a changé; le consommateur est devenu plus critique». Et ces revues de se lancer avec succès – et avec une augmentation substantielle de leur tirage – dans divers tests de produits et de services. Dans les revues photographiques également, on soumet les appareils et les objectifs à toutes sortes de mesures. Les principaux résultats sont représentés à l'aide de courbes, afin que l'on puisse comparer plusieurs produits. Si dans ce cas, un objectif LEICA se trouve parmi les objectifs testés et qu'il ne prend pas la première place, certains lecteurs se mettent à douter de la qualité des produits Leitz. D'autres rapportent le résultat du test à leur propre expérience de l'objectif. Comme les deux ne concordent pas, ils en concluent que Leitz commercialise également des produits de moindre qualité et que dans le cas présent, le responsable du test est sans doute tombé sur un tel objectif. D'autres lecteurs encore mettent en doute la manière dont a été effectué le test. On comprend donc qu'un certain nombre d'adeptes du LEICA s'inquiètent et s'adressent au Service d'Information de Leitz pour nous demander de publier des courbes de mesure relatives aux objectifs LEICA.

Pourquoi pas? La qualité des objectifs LEICA n'est elle pas soulignée tous les jours par les plus grands photographes? Voilà des décennies que leur très grande fiabilité et leurs performances optiques sont légendaires! Elles ont contribué à donner au LEICA et à ses objectifs une image de marque unique au monde et l'un des principaux buts de Leitz est de conserver celle-ci, sinon de l'améliorer. Les retombées d'une telle attitude ne peuvent que servir les optiques LEICA et les premiers à en profiter sont les utilisateurs de ces optiques. Car elle suppose, entre autres, un continuel effort pour améliorer nos technologies de fabrication, avec des marges de tolérance toujours plus étroites. A Wetzlar, nous partons, pour ce faire, du principe qu'un LEICA et ses objectifs servent en règle générale à reproduire, au moyen de la photographie, des sujets tridimensionnels: des paysages, des personnages, des animaux, des fleurs, des maisons, etc. Ceci a l'air d'une boutade, mais c'est capital en ce qui concerne la conception des objectifs LEICA. Car il ne faut pas les confondre avec des objectifs pour la reproduction. Ainsi, quand on veut mesurer les performances des objectifs LEICA à l'aide de mires et de courbes FTM, on s'en fait, permettez-moi l'expression, une fausse image. Et c'est là la raison pour laquelle il arrive que les résultats des tests effectués par certains grands magazines ou instituts spécialisés, ne correspondent pas au jugement que portent sur ces objectifs les grands photographes, qui se fondent sur leur expérience.

Ceux qui connaissent bien le monde de la photo peuvent témoigner que les tests d'objectifs ont toujours prêté à contestation. Ceci vaut en particulier pour les mesures FTM¹⁾. Il faut pourtant reconnaître l'importance de ces appréciations d'un système optique. Et à leur sujet, Leitz ne demeure pas en reste et possède tous les appareils nécessaires pour les effectuer.

Mais autant les mesures faites à l'aide de ces appareils très coûteux et très encombrants sont simples à effectuer, autant l'interprétation des courbes de mesure est chose difficile. Et bien que sur cette question les experts ne soient pas d'accord entre eux, ils s'accordent au moins sur un point: pour arriver à

un jugement valable et objectif, il faut effectuer de très nombreuses mesures. Or le nombre de mesures sur lequel s'appuient les grands magazines spécialisés est en règle générale très limité.

Remarquez bien que la plupart des mesures FTM sont exactes. Mais le nombre de mesures effectuées et publiées ne représente qu'une fraction de l'ensemble des mesures qu'il faudrait effectuer pour que la présentation des performances optiques d'un objectif soit complète. Ces résultats sont donc privés de leur contexte, mais prétendent cependant constituer une description objective, alors qu'en fait, il n'en est rien. Ainsi, le tracé d'une courbe FTM, tel qu'on peut en voir dans certaines revues photo, dépend-il au plus haut point de l'endroit du plan de focalisation retenu pour faire la mesure. Par exemple, en ce qui concerne l'appréciation du contraste maximum, la mesure a-t-elle été faite au centre du plan focal ou cette appréciation du rendu des contrastes est-elle une mesure moyenne, faite sur toute la surface du plan. La mention de l'endroit du plan focal image où est effectuée la mesure du transfert de contraste est d'une extrême importance; mais elle est passée sous silence dans toutes les publications.

Dans leur principe, les mesures FTM sont comparables à la reproduction de mires. Rien d'étonnant donc à ce que les objectifs LEICA fassent meilleure figure en ce qui concerne les photos ordinaires. Cela peut sembler paradoxal, mais s'explique par la philosophie de Leitz en matière de correction optique:

Beaucoup de fabricants ont tendance à vouloir abaisser le défaut d'astigmatisme²⁾ et de courbure de champ³⁾ de leurs objectifs à un degré minimal. Ils y arrivent souvent au prix de la perte du meilleur contraste possible, oubliant qu'en matière de définition de l'image, c'est justement la faculté de traduire les contrastes qui est essentielle pour un objectif. C'est pour cette raison que Leitz n'attache pas une importance démesurée à la planéité parfaite du champ ni au degré minimal d'astigmatisme. Si, en contrepartie, le rendu des contrastes est amélioré. Le meilleur exemple est constitué par les objectifs TELYT-R 6,8/400 et TELYT-R 6,8/560 mm. Tous deux bénéficient d'une correction chromatique et d'un pouvoir de résolution exceptionnels, grâce à la présence de verres spéciaux mis au point par Leitz. Or, on sait que les objectifs achromatiques ont un faible degré de courbure de champ à pleine ouverture. Sur les bords de l'image, ce sont alors les objets les plus rapprochés qui sont les plus nets, ce que les photographes apprécient tout particulièrement, car c'est en général le premier plan qui est le plus affecté par le défaut de courbure de champ. Ainsi, en ce qui concerne les premiers plans, le moindre gain de définition est toujours extrêmement apprécié. Pour ce qui est des sujets plans, il est recommandé de faire une mise au point moyenne, c'est-à-dire sur un point situé en dehors du centre de l'image. Il faut donc, chaque fois que l'on veut également obtenir une netteté optimale sur les bords de l'image, faire la netteté sur un point situé à mi-chemin entre le centre du cadrage et le bord, et diaphragmer en conséquence. C'est une propriété qu'il ne faut pas passer sous silence quand on présente des tests d'objectifs. Mais si l'on ne tient pas compte de ces caractéristiques spécifiques, rien d'étonnant à ce que le test soit tout à fait défavorable, au risque d'ailleurs d'être en entière contradiction avec l'appréciation de nombreux photographes sportifs.

A propos des objectifs grand-angulaires, on entend également deux avis opposés, selon que l'on écoute les utilisateurs ou les responsables de tests. Ces objectifs sont souvent équipés d'un «élément flottant» que la publicité présente comme gage de qualité optique. Cela peut être vrai, mais ce n'est pas nécessairement le cas. Voici pourquoi:

Avec les objectifs des appareils photographiques petit format, on obtient, en règle générale, les meilleurs résultats quand on

fait la mise au point sur l'infini, qui correspond dans ce cas à une distance égale de 50 à 100 fois la distance focale de l'objectif en question. En ce qui concerne les plans plus rapprochés, la qualité de l'image est moins bonne, mais en fait cette perte de qualité ne se remarque pas. Sauf avec certains objectifs très lumineux à très grand angle de champ pour lesquels il peut arriver qu'elle apparaisse nettement quand la vue a été prise de près. On peut corriger ce défaut, notamment en modifiant l'espace qui sépare deux lentilles au sein de l'objectif. Selon l'effet à produire, cet «élément flottant» avance ou recule, le déplacement étant asservi à la bague de mise au point de l'objectif. Lors de nos recherches dans les laboratoires de Leitz, nous avons pu vérifier que, grâce à la présence d'un tel élément flottant, la qualité de l'image au niveau du plan de mise au point se trouvait nettement améliorée. Pour cette raison, les objectifs équipés d'un élément flottant obtiennent toujours de très bons résultats lors de la photographie de mires-test. Hélas, cette excellente qualité de l'image ne concerne que le plan sur lequel a été faite la mise au point. Les zones qui se trouvent en-deçà et au-delà de ce plan – c'est-à-dire, la profondeur de champ – n'en bénéficient pas au même titre. Si l'on fait, par exemple, la mise au point sur le premier plan, les objets situés dans les angles de l'image, et qui dans la réalité se trouvent au-delà de ce plan, sont flous, bien que la profondeur de champ, telle qu'on peut la lire sur la monture de l'objectif ou sur une table des profondeurs de champ, suffise théoriquement pour qu'ils soient nets. Ce phénomène est extrêmement gênant sur une image, car on ne photographie pratiquement que des sujets tridimensionnels et non des surfaces planes. Conformément à ces réflexions axées sur la pratique photographique, jamais Leitz ne s'est résolu à «incorporer» aveuglément un élément flottant à ses grand-angulaires, au risque d'obtenir des courbes de mesures qui ne lui soient pas très favorables. Car il ne faut pas oublier que dans la pratique, c'est-à-dire, quand on photographie des objets étagés en profondeur, on ne photographie pas qu'un seul plan, qui serait celui du sujet, mais de nombreux plans. Ainsi, quand on fait la mise au point sur le plan du sujet, il existe d'autres plans, en-deçà et au-delà de celui-ci, pour lesquels le rendu des contrastes supérieur des objectifs LEICA – obtenu aux dépens de la correction de la courbure de champ – est pleinement justifié.

Dans le cas de mire-test ou de mesure FTM, on ne tient compte que d'un seul plan: celui du sujet, auquel correspond le plan focal image. Dans ce cas, évidemment, courbure de champ et astigmatisme apparaîtront de manière désagréable. Ce qui signifie, en clair, que lorsque l'on teste des objectifs LEICA à l'aide de mire-test ou de mesures FTM, les résultats ne peuvent pas être favorables.

Car, tels qu'ils sont publiés dans les magazines, ils ne tiennent absolument pas compte des caractéristiques particulières de ces objectifs conçus en fonction de la pratique. Et quand on ne connaît pas ces caractéristiques, on a forcément, à la lueur de ces résultats, une fausse opinion de ces objectifs.

Ce qu'il faut encore savoir, c'est que la mesure FTM n'est en fait qu'une partie de la mesure FTO (Fonction de Transfert Optique), l'autre composante étant la mesure FTP (Fonction de Transfert de Phase). Cette mesure FTP détermine, entre autres, le degré de coma⁴⁾ d'un objectif et elle est encore bien plus difficile à interpréter que la mesure FTM. On peut donc en déduire aisément que le peu de données que publient certaines revues photo ne permet pas d'affirmer quoi que ce soit. Ainsi les courbes FTM ne donnent elles pas d'indications sur la correction chromatique d'un objectif. Du reste, il faudrait pour cela, faire des mesures FTM pour toutes les longueurs d'onde de la lumière. Où cela mènerait-il?

Il y aurait encore beaucoup à dire sur les tests d'objectifs, mais nous manquons de place. Disons tout de même qu'il faudrait

également tester les propriétés mécaniques des objectifs qui, pour l'utilisateur, sont tout aussi importantes. Or quel test a déjà mentionné que les objectifs LEICA répondent, sur de nombreux points, aux prescriptions militaires les plus draconiennes en ce qui concerne l'atténuation des réflexes, par exemple, ou la résistance climatique, la protection contre les moisissures, qualité très importante quand on se rend dans des régions tropicales. Et quel test a déjà mentionné qu'après montage, un objectif LEICA ne subit pas moins de 75 contrôles, tels que: prise de vue par grand froid, à haute température, après un choc thermique de 40° C (de +20° C à -20° C, et inversement). D'ailleurs tous nos objectifs peuvent être employés sans problème entre -25° C et +60° C. Toutes leurs pièces sont protégées contre la corrosion, de sorte qu'ils fonctionnent sans problème sous tous les climats.

Pour les rampes hélicoïdales de mise au point, nous avons recours aux matériaux que requiert un fonctionnement optimal (laiton sur laiton ou laiton sur aluminium). Le cas échéant, les différentes pièces de ces rampes sont rodées ensemble, cas par cas, ce qui permet d'assurer un très haut degré de compatibilité. Il suffit ensuite de les enduire d'un mince film d'une graisse spécialement mise au point par Leitz pour être assuré, même dans les conditions climatiques les plus extrêmes, d'un déplacement régulier de l'optique sur sa rampe. Même un usage extrêmement intensif n'en viendra pas à bout.

En résumé: il n'existe pas encore de critère permettant de porter une appréciation objective sur une optique au moyen de tests simples. Faute de quoi, il faut s'en tenir à sa propre expérience ou au jugement des grands photographes. Cette brochure est destinée à vous aider à trouver l'équipement photographique optimal correspondant le mieux à vos besoins.

- 1) FTM = Modulation Transfer Function, en français: Fonction de Transfert de la Modulation photographique, c'est-à-dire du contraste. Les aberrations optiques, la diffraction des rayons lumineux et la lumière parasite entraînent une réduction du contraste de l'image par rapport au contraste du sujet. Grâce à l'emploi d'appareils de mesure appropriés, on peut chiffrer le rapport contraste du sujet/contraste de l'image et le représenter à l'aide de courbes.
- 2) Astigmatisme: défaut de ponctualité. Deux rayons lumineux obliques ne convergent pas en un seul et même point (appelé foyer), mais forment deux droites (dites focales) perpendiculaires, occupant deux plans différents.
- 3) Courbure de champ: L'image produite par une lentille convergente ne se forme pas dans un plan, mais donne une surface concave.
- 4) Coma: Aberration de sphéricité des lentilles. L'image des points éloignés de l'axe optique prend une forme aux contours flous et allongés.

Tableau 1:

Tous les objectifs LEICA R

Objectif R	N° de code	Luminosité/ Focale mm	Angle de champ	N° de lentilles	N° de groupes	Plus petit diaphragme	Mise au point en m	Champ-objet minimal en mm	Rapp. du viseur	Grossissement pupillaire (PV)	Dimension des filtres	Diamètre en mm	Diamètre en mm	Poids en g
SUPER-ELMAR-R	11213	1:3,5/15	110°	13	12	22	∞-0,16	70x106	0,24	3,60	incorporé	92,5	83,5	815
FISHEYE-ELMARIT-R	11222	1:2,8/16	180°	11	8	16	∞-0,30	401x601	0,26	4,12	incorporé	60	71	470
ELMARIT-R	11225	1:2,8/19	95,7°	9	7	16	∞-0,30	261x392	0,32	3,35	-1)	60	88	500
SUPER-ANGULON-R	11813	1:4/21	92°	10	8	22	∞-0,20	148x221	0,35	2,10	Série 8,5	43,5	78	410
ELMARIT-R	11221	1:2,8/24	84°	9	7	22	∞-0,30	250x374	0,39	2,36	Série 8	48,5	67	420
ELMARIT-R	11204	1:2,8/28	76°	8	8	22	∞-0,30	188x282	0,45	2,06	Série 7	40	63	275
PA-CURTAGON-R	11202	1:4/35	64°/78°	7	6	22	∞-0,30	140x210	0,57	1,52	Série 8	51	70	290
ELMARIT-R	11231	1:2,8/35	64°	7	6	22	∞-0,30	140x210	0,57	1,54	E 55	41,5	66	305
SUMMICRON-R	11115	1:2/35	64°	6	6	16	∞-0,30	140x210	0,57	1,65	E 55	54	66	422
SUMMICRON-R	11215 11216	1:2/50	45°	6	4	16	∞-0,50	180x270	0,85	1,17	E 55	41	66	250
SUMMILUX-R	11776	1:1,4/50	45°	7	6	16	∞-0,50	180x270	0,85	1,33	E 55	50,6	66,5	395
MACRO-ELMARIT-R	11212	1:2,8/60	39°	6	5	22	∞-0,27 (avec adaptat. jusqu'à 1:1)	48x 72 24x 36	1,00	1,04	E 55	62,3 92,3	67,5	390 520
VARIO-ELMAR	11244	1:3,5/35-70	64°-35°	8	7	22	∞-1,00	632x947 338x507	0,57- 1,14	1,52- 1,08	E 60	64,5	72	420
VARIO-ELMAR-R	11226	1:4,5/75-200	32°- 12,5°	15	11	22	∞-1,20	270x405 107x160	1,26- 3,17	1,33- 0,53	E 55	157	70	725
SUMMILUX-R	11880	1/1,4/80	30°	7	5	16	∞-0,80	192x288	1,30	0,90	E 67	69	75	625
ELMARIT-R	11239	1:2,8/90	27°	5	4	22	∞-0,70	140x210	1,46	0,91	E 55	72	65	515
SUMMICRON-R	11219	1:2/90	27°	5	4	16	∞-0,70	140x210	1,46	0,82	E 55	62,5	70	560
MACRO-ELMAR	11230	1:4/100	25°	4	3	22	seulement pour soufflet-R ∞-1:1	24x 36	1,62	1,06	E 55	62,5	68	365
MACRO-ELMAR-R	11232	1:4/100	25°	4	3	22	∞-0,60 (avec adapt. jusqu'à 1:1,6)	72x108 38x 57	1,62	1,06	E 55	90 120	67,5	540 670
ELMARIT-R	11211	1:2,8/135	18°	5	4	22	∞-1,50	220x330	2,19	0,55	E 55	93	67	730
ELMAR-R	11922	1:4/180	14°	5	4	22	∞-1,80	175x262	2,92	0,46	E 55	100	65,5	540
APO-TELYT-R	11242	1:3,4/180	14°	7	4	22	∞-2,50	276x414	2,92	0,42	E 60	135	68	750
ELMARIT-R	11923	1:2,8/180	14°	5	4	22	∞-1,80	193x290	2,92	0,56	E 67	121	75	825
TELYT-R	11925	1:4/250	10°	7	6	22	∞-1,70	124x186	4,06	0,33	E 67	195	75	1230
TELYT-R	11915	1:4,8/350	7°	7	5	22	∞-3,00	171x257	5,68	0,27	E 77	286	83,5	1820
TELYT-R	11960	1:6,8/400	6°	2	1	32	∞-3,60	158x236	6,50	0,67	Série 7	384	78	1830
MR-TELYT-R	11243	1:8/500	5°	5 ⁴⁾	5	8 ²⁾	∞-4,00	180x270	8,05	0,14	(E 77) Livré avec 5 filtres	121	87	750
TELYT-R	11865	1:6,8/560	4,3°	2	1	32	∞-6,40	224x336	9,10	0,48	Série 7	530	98	2330
TELYT-S	11921	1:6,3/800	3°	3	1	32	∞-12,50	320x480	13,07	0,33	Série 7	790	152	6860

1) Leitz ne conseille pas de filtres; filetage: M 85x0,75

2) L'objectif ne peut être diaphragmé.

3) Filetage à l'avant: M 77x0,75

4) Deux lentilles miroir à l'arrière. En complément un filtre spécial.

Les objectifs LEICA-R

A la base du système universel LEICA-R se trouvent les boîtiers LEICA-R et LEICAFLEX. Tout aussi importants sont également les objectifs Leitz hautement performants dont les focales et la luminosité se complètent idéalement. Ils sont le résultat d'expériences accumulées depuis plusieurs décennies dans les bureaux de calculs optiques, dans le laboratoire de recherches sur le verre Leitz et dans la fabrication, depuis plus de 140 ans, d'instruments opto-mécaniques de haute précision et réputation.

Celui qui photographie avec les appareils photographiques LEICA-R et LEICAFLEX devrait utiliser pleinement les multiples possibilités offertes par les nombreux objectifs interchangeables. En effet, ce sont les différentes focales et luminosités des objectifs LEICA-R qui assurent essentiellement au photographe la liberté nécessaire dans la conception de ses prises de vue. Ils représentent pratiquement la clé du système LEICA-R.

Presque tous les objectifs R peuvent être également utilisés avec les appareils photographiques «prédécesseurs» du LEICAR 4, notamment avec les modèles LEICAR 3 et LEICAFLEX. Trois des objectifs appartenant à la gamme actuelle de fabrication endommageraient cependant le miroir escamotable de certains boîtiers si une sécurité n'avait été préalablement incorporée dans la baionnette de changement rapide, interdisant ainsi leur adaptation. La description technique indique avec quels boîtiers spécifiques chaque objectif peut être respectivement utilisé.

Pourquoi différentes focales ?

Pour réussir une bonne photographie, deux considérations revêtent une signification particulière :

- L'emplacement à partir duquel le photographe opère.
- Le cadrage qu'il appréhende avec la focale de son objectif.

L'emplacement où se trouve le photographe détermine la perspective. Celle-ci se manifeste par la restitution, en tailles différentes, des objets échelonnés dans la profondeur du champ. Plus un objet est éloigné de l'appareil photographique plus il s'en trouvera rapetissé. Un exemple typique de cette manifestation de la perspective est représenté par des lignes parallèles se rejoignant dans le lointain, au point de fuite, comme une voie ferrée par exemple. Dans une image à deux dimensions, c'est à dire dans le processus de restitution photographique normal, la profondeur de l'image est essentiellement influencée par la perspective centrale. En d'autres termes : Une impression d'espace de la photographie sera perçue. Lors de l'observation d'une image bi-dimensionnelle nous considérons aussi le cours de la lumière et les ombres de la photo en vue de l'appréciation de la profondeur du champ. Il en est de même pour ce qui concerne les flous de l'avant ou de l'arrière-plan. L'emplacement «idoine» pour photographier décide presque toujours si une prise de vue sera expressive ou non !

La détermination du «bon» cadrage, en fonction de l'emplacement choisi pour effectuer la prise de vue ne devrait poser, sur le plan de la phototechnique, aucune difficulté particulière.

L'important c'est de concentrer la teneur de l'image sur l'essentiel. En d'autres termes : Photographier en remplissant le format jusque dans les coins ! C'est en effet capital car, avec le format 24 x 36 mm, on ne peut atteindre à une excellente qualité d'image qu'en exploitant une surface maximum de négatif lors de l'agrandissement.

On ne devrait recourir à un cadrage d'agrandissement (restreint) que pour les ultimes finolages lors de corrections dans



Photo 1a-c : La perspective exerce une influence déterminante sur la teneur d'une image photographique. Par son intermédiaire, le sujet marquant peut être soit mis en évidence, soit atténué ou représenté tel qu'il est.

Sur la photographie du haut, prise à une distance d'environ un mètre, avec l'ELMARIT-R 1:2,8/19 mm, la partie avant de l'automobile est représentée exagérément, hors de proportion. Ainsi, cette auto donnera-t-elle sûrement à l'observateur une impression de puissance et de rapidité.

Le même véhicule est ramené aux proportions d'une voiture de type compact si on le photographie avec l'objectif TELYT-S 1:6,3/800 mm à une distance de 50 mètres environ (Photo du milieu).

La photographie du bas, effectuée avec une focale de 90 mm paraît la plus naturelle car, la hauteur, la largeur et la profondeur du véhicule correspondent à notre appréhension visuelle.



la composition de l'image. Avec les diapositives, l'utilisation maximale du format est même de rigueur car des corrections de cadrage tardives sont pratiquement impossibles.

La gamme des objectifs LEICA-R, dont les focales se complètent judicieusement les unes par rapport aux autres, s'étend depuis les supergrands-angulaires en passant par les objectifs fisheye et macro pour aller jusqu'aux super-téléobjectifs. C'est ainsi qu'à partir du même emplacement de prise de vue, on peut saisir des cadrages de grandeurs différentes en procédant simplement au changement de la focale. **Ce qu'il faut savoir à ce sujet:** En agissant ainsi la perspective ne change pas! Elle ne se trouvera modifiée que par un changement de l'emplacement de la prise de vue. Si c'est le cas, et si en outre on change de focale aussi, on assistera alors au changement du cadrage de l'image.

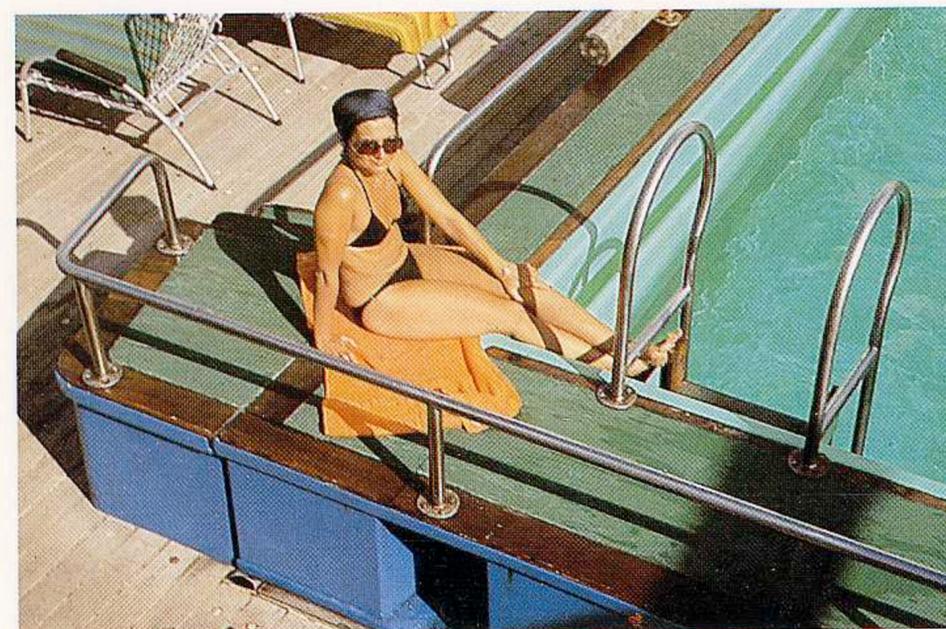
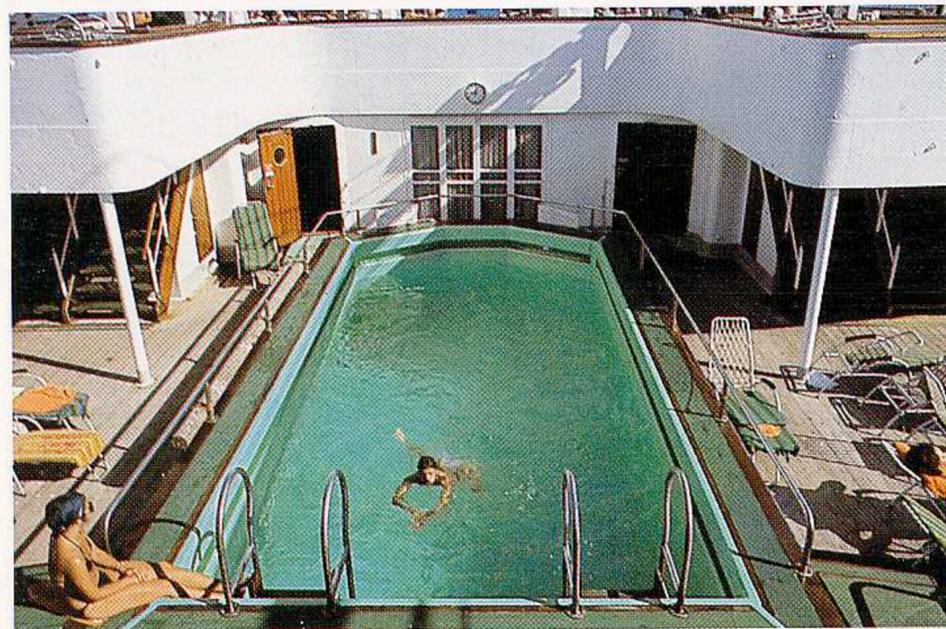
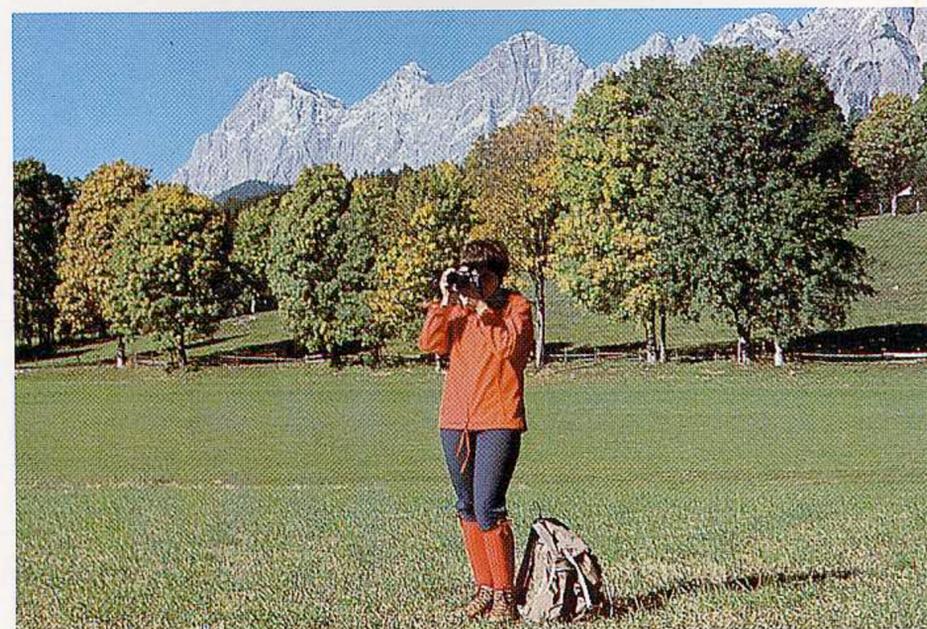
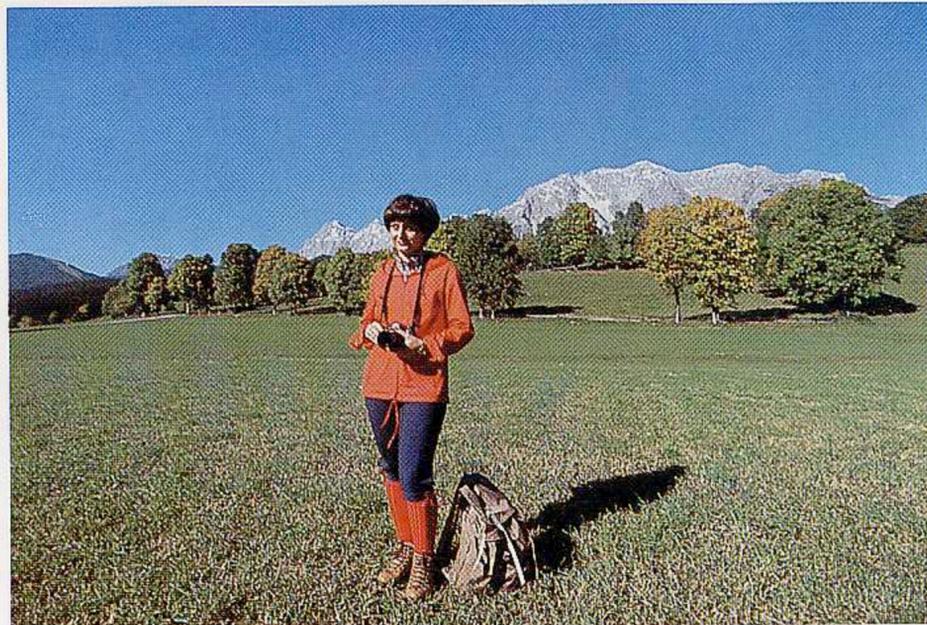


Photo 2a-c: A partir du même emplacement, on peut réaliser différents cadrages avec différentes focales. Plus longue sera la focale utilisée, plus prononcés seront les détails. Cependant, la perspective, c'est-à-dire la relation de grandeur des différents objets par rapport les uns aux autres, restera toujours la même.

De haut en bas: Focales de 16, 35 et 60 mm.

Photo 3a-c: Si on change d'emplacement pour photographier, on assistera alors à un changement de perspective. Les exemples ci-dessous montrent jusqu'à quel point la relation de grandeur de l'arrière-plan (arbres, montagnes) par rapport à l'avant-plan (personne) peut changer. Lors des prises de vues l'emplacement, tout comme la longueur des focales ont été choisis de telle façon que le sujet conserve pratiquement la même taille sur toutes les photographies.

De bas en haut: Focales de 21, 60 et 180 mm.



Les caractéristiques particulières des objectifs LEICA-R

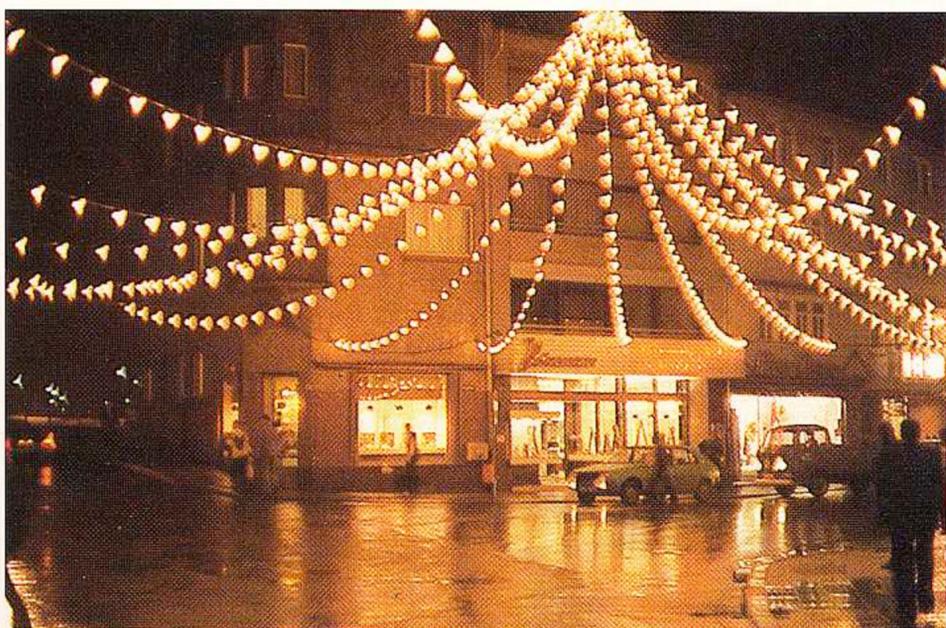
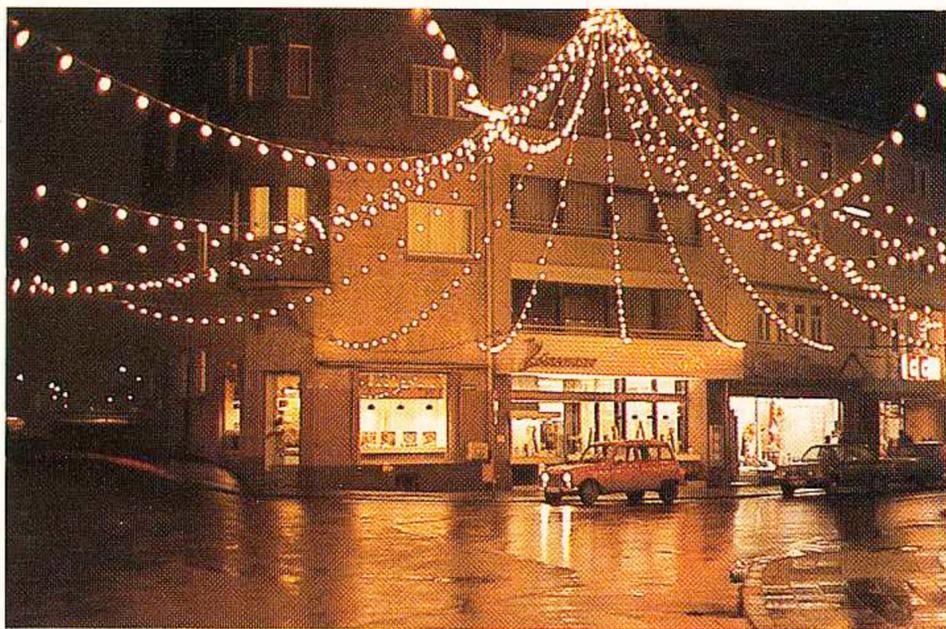
Pour connaître à la fois rapidité et sécurité d'action en photographiant, il est particulièrement important que l'emplacement aussi bien que la disposition des organes de commande ou de fonctionnement extérieurs soient les mêmes pour tous les objectifs LEICA-R à diaphragme automatique. Le sens de rotation de la bague de mise au point est le même que pour celle de réglage du diaphragme, de ce fait un processus répété de réadaptation après chaque changement d'objectif est inutile.

Toutes les bagues de mise au point sont molettées afin de les avoir encore mieux en main. En outre, les nouveaux objectifs comportent une bague de mise au point caoutchoutée qui rend celle-ci encore plus maniable sous les conditions climatiques les plus difficiles. Cette caractéristique isole du froid lorsque les températures sont rudes et la rend anti-dérapante par fortes chaleurs (transpiration des mains).

Tous les objectifs LEICA-R à diaphragme automatique répondent aux caractéristiques suivantes:

- Tous les objectifs LEICA sont livrés avec un parasoleil ainsi qu'avec un bouchon avant et un bouchon arrière, donc complets et ce de série!

Photo 4 a et b: Les objectifs LEICA n'ont pas à craindre la comparaison. Chez Leitz, la «concurrence» est non seulement testée avec des dispositifs électroniques de mesure, mais également par des essais réels. Chaque objectif selon son domaine d'applications! Les objectifs de grande luminosité par exemple le sont au crépuscule. C'est dans ces conditions pratiques que les objectifs montrent vraiment ce qu'ils valent! Dans cet exemple des phénomènes de coma sont visibles au bord de l'image. En haut: SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm, à pleine ouverture. En bas: Objectif concurrent 1:1,4/50 mm dans des conditions identiques.



- Les objectifs LEICA sont le fruit d'une expérience vieille de plus de cinquante ans dans la fabrication d'objectifs pour le procédé photographique sur petit format LEICA. Depuis de nombreuses années ils sont calculés à l'aide d'ordinateurs électroniques modernes et aussi d'après les programmes de calculs optiques aux hautes performances élaborés par Leitz. D'ailleurs Leitz a été le premier fabricant d'objectifs au monde à recourir à un ordinateur pour résoudre les problèmes d'optique, et ce dès les années cinquante!

- La fabrication des objectifs LEICA est basée sur l'emploi de verres d'optique d'une qualité exceptionnelle, dont certains ont été produits dans le laboratoire de recherches sur le verre de Leitz, en utilisant des terres rares. Ils se caractérisent par un haut indice de réfraction et une faible dispersion, ou une dispersion partielle anormale, qui amènent une réduction du spectre secondaire. Certains de ces verres sont d'ailleurs utilisés pour la construction des objectifs spéciaux destinés à la microscopie. Chez Leitz les critères de qualité «Microscopie» sont également appliqués pour les objectifs photographiques!

- Toutes les surfaces verre/air sont revêtues de couches antireflets de grande efficacité et dont la nature a fait l'objet de calculs approfondis à l'aide d'ordinateurs, afin qu'elles soient adaptées de façon optimale aux différents verres utilisés. Les couches doubles ou multiples ne sont employées que lorsqu'elles représentent véritablement un avantage. Chez Leitz on ne traite pas toutes les surfaces de la même façon, sans distinction!

- Le collage des lentilles à l'Absorban, dans de nombreux objectifs LEICA, a pour effet de donner à tous les objectifs traités la même caractéristique de transmission des couleurs, sur tout l'ensemble du spectre. Cette colle spéciale élimine en particulier la partie UV indésirable de la lumière, et assure une transmission neutre, respectant fidèlement les couleurs de la nature. Avec les objectifs LEICA, les filtres UVa ne servent donc plus qu'à protéger la lentille frontale!

- Les objectifs LEICA ont une transmission de près de 100% de la lumière, dans tout le spectre visible, et ainsi leur luminosité élevée est vraiment effective. En effet, l'ouverture relative d'un objectif est une grandeur purement géométrique qui ne révèle rien sur la quantité de lumière qui est absorbée par les verres des lentilles et par les couches de colle.

- L'absence presque complète de lumière diffuse est due au fait que les surfaces des lentilles ne réfléchissent pratiquement pas de lumière et que les barillets sont étudiés pour «piéger» le résidu de lumière parasite pouvant encore exister. Pour les objectifs LEICA, les barillets ne servent donc pas uniquement à tenir les lentilles!

- Tous les objectifs LEICA présentent, déjà à pleine ouverture, un très haut degré de correction. Ce qui veut dire que pour eux l'ouverture maximale est pleinement utilisable pour prendre des photos, et n'est pas seulement une «ouverture publicitaire»!

- La qualité des images obtenues avec les objectifs LEICA est tout à fait égale sur tout le champ, c'est-à-dire qu'elle ne baisse pas vers les coins du format. En outre ces objectifs ne déforment pratiquement pas: on ne constate pas de courbure appréciable des lignes droites!

- Les objectifs LEICA donnent des images dont les couleurs sont très franches et dont les nuances sont finement différenciées, ce qui explique que les photos soient si éclatantes. Cela constitue en outre une des conditions les plus importantes pour assurer aux images dans le viseur d'un LEICA R ou LEICAFLEX le contraste élevé nécessaire pour une mise au point optimale. De plus, la position des pupilles est pratiquement la même pour tous les objectifs, ce qui permet d'obtenir un éclairage régulier de toute la surface de l'image dans le viseur, sans que l'on soit obligé de changer de verre de mise au point!

- Le moment de rotation de la bague de mise au point et celui de la bague crantée de réglage du diaphragme, sur tous les objectifs LEICA, sont adaptés mutuellement et réglés de telle

façon que leur maniement soit aussi aisé aux températures très élevées ou très basses. Ces objectifs peuvent être utilisés sans restriction dans un domaine de températures de -25°C à $+60^{\circ}\text{C}$. Toutes les pièces des objectifs sont protégées contre la corrosion, de sorte qu'ils sont insensibles aux conditions climatiques!

- Le diaphragme automatique est monté sur billes. Il convient de signaler particulièrement la longue course de fermeture, ce qui n'empêche nullement celle-ci d'être rapide. Ainsi la paralaxe de temps, entre la pression du doigt sur le déclencheur et la prise effective de la photo, est-elle très courte, et le rebond du diaphragme automatique est tellement faible que la précision des valeurs de réglage du diaphragme est parfaitement assurée, et reproductible, d'où une exposition exacte de chaque photo!

- Les objectifs LEICA sont conçus et fabriqués de façon à résister aux coups et aux chocs: Ils peuvent supporter des chocs atteignant 100 fois l'accélération de la pesanteur sans subir de dommages!

- La bague à baïonnette d'échange rapide des objectifs du LEICA est en laiton chromé dur. Un ressort en acier applique la bague de l'objectif contre la surface d'appui de la baïonnette du boîtier. Une sécurité supplémentaire contre les efforts excessifs de ce ressort est fournie par un bossage qui absorbe les poussées exercées sur le boîtier et l'objectif!

- Tous les objectifs du LEICA comportent une bague moletée solidaire de la baïonnette. On peut ainsi changer l'objectif facilement sans modifier le réglage des bagues de distance et de diaphragme!

- Les métaux des deux parties des rampes hélicoïdales (laiton sur laiton, laiton sur aluminium, aluminium sur aluminium) sont choisis selon de strictes exigences techniques. Toutes les fois que c'est nécessaire, les deux pièces sont rectifiées pour coïncider l'une avec l'autre. C'est pourquoi il suffit au montage d'une très légère couche de graisse spéciale Leitz, qui assure un fonctionnement toujours constant malgré des écarts de températures considérables, et pendant de nombreuses années d'utilisation.

- Sur les objectifs LEICA les pièces en contact des rampes hélicoïdales ont des longueurs telles que l'usure n'intervient pratiquement pas. En outre cela assure un glissement meilleur et un maniement plus doux!

- A l'arrière des objectifs LEICA, il n'y a pas de levier ou de pièce quelconque en saillie qui risquerait d'être endommagée quand on change d'objectif. On peut donc les poser sur leur bague arrière sans précaution particulière!

- Toute fabrication nouvelle d'objectif n'est lancée qu'après étude très approfondie. Les pièces mécaniques et les lentilles subissent des tests rigoureux. L'objectif fini est soumis à pas moins de 75 contrôles, par exemple contrôle de fonctionnement par un froid rigoureux ou par une forte chaleur; ainsi qu'avec un passage rapide de $+10^{\circ}\text{C}$ à -20°C , et inversement!

- Dans de nombreux cas les objectifs LEICA satisfont aux prescriptions militaires de qualité et ce, dans des conditions sévères, par exemple les conditions de reflets minimales MIL-C 675, de résistance aux influences climatiques MIL-STD 170 et aux moisissures (important pour l'utilisation en pays tropicaux). Le traitement anodique noir, selon un procédé spécial Leitz, conserve aux objectifs leur aspect de neuf pendant très longtemps!

- Des tolérances très étroites lors de la fabrication assurent aux objectifs LEICA une grande constance de qualité. Pour atteindre ce but, diverses méthodes sont appliquées qui amènent à une contre-compensation de l'effet des tolérances et ce, dans une très large mesure!

Ces multiples caractéristiques de qualité peuvent se résumer par ces quelques mots:

Leitz, synonyme de précision. Dans le monde entier.

Les objectifs standard Universels et performants

La plupart des appareils sont vendus, aujourd'hui encore, avec l'objectif standard. On nomme ainsi l'objectif normal de 50 mm de focale. Presque tous les photographes commencent à travailler avec cet objectif universel. Le fameux objectif LEICA SUMMICRON fait partie de ce groupe. Les objectifs standard réunissent en eux de nombreux avantages: avec une luminosité élevée, ils sont encore compacts et de poids réduit. Quand les conditions de lumière sont mauvaises on peut avec eux encore photographier à main libre et les images qu'ils fournissent sont, dans tout leur domaine de mise au point, d'une qualité remarquable. L'utilisation des objectifs standard n'est absolument pas compliquée et n'exige aucun entraînement spécial. Pour ceux qui sont peu expérimentés, la photographie avec ces objectifs ne pose donc aucun problème, parce que leur angle de champ de 45 degrés correspond à l'angle de vision de l'oeil. De plus, ces objectifs sont bon marché compte-tenu de leurs nombreux avantages.



SUMMICRON-R
1:2/50 mm

SUMMILUX-R
1:1,4/50 mm

SUMMICRON-R 1:2/50 mm

Cet objectif est considéré comme la référence mondiale des performances de l'objectif standard. C'est une sorte d'étalon de ce que peut réaliser aujourd'hui un objectif de grande classe. Réglé à l'infini et ouvert en grand, à 1:2, il offre déjà une plénitude de champ remarquable. Aux courtes distances également sa distorsion est extrêmement faible. Avec sa longueur de 41 mm, il est très compact, et avec son poids de 250 g il est actuellement l'objectif LEICA-R le plus léger.

Il existe aussi une version de cet objectif à un prix inférieur au modèle normal: C'est le SUMMICRON-R 1:2/50 mm spécial pour LEICA R seulement. Comme il ne comporte pas de came pour les appareils LEICAFLEX, il ne peut donc pas être utilisé avec ceux-ci. Toutes les autres caractéristiques sont identiques pour les deux versions. Le modèle pour LEICA-R seulement se reconnaît facilement, car il porte l'inscription gravée «POUR LEICA R ONLY».

Pour ces deux modèles, les compléments optiques ELPRO 1 et 2 ont une importance particulière: ils étendent les qualités exceptionnelles de l'objectif jusque dans le domaine très rapproché. Ils sont faciles à utiliser, ils élargissent les possibilités de composition des images et n'obligent pas à faire intervenir un coefficient de prolongation de pose. Le rapport de reproduction maximal atteint grâce aux ELPRO est égal à 1:2,6, et le champ-objet minimal est de 61 mm mm x 93 mm.

SUMMICRON-R 1:2/50 mm, parasoleil extensible

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)
LEICA R 3/R 3-Mot
LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot
LEICAFLEX SL/SL-Mot
LEICAFLEX

N° de code 11 215

Photo N° 5: Pour un photographe engagé le mauvais temps n'existe pas. Au contraire, la lumière atténuée augmente généralement l'intensité des couleurs. En outre, les objectifs lumineux assurent, même lorsque les conditions d'éclairage sont défavorables, d'excellents résultats exempts de flou de bougé.

SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm, diaphragme 2, $\frac{1}{60}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 64/19°.

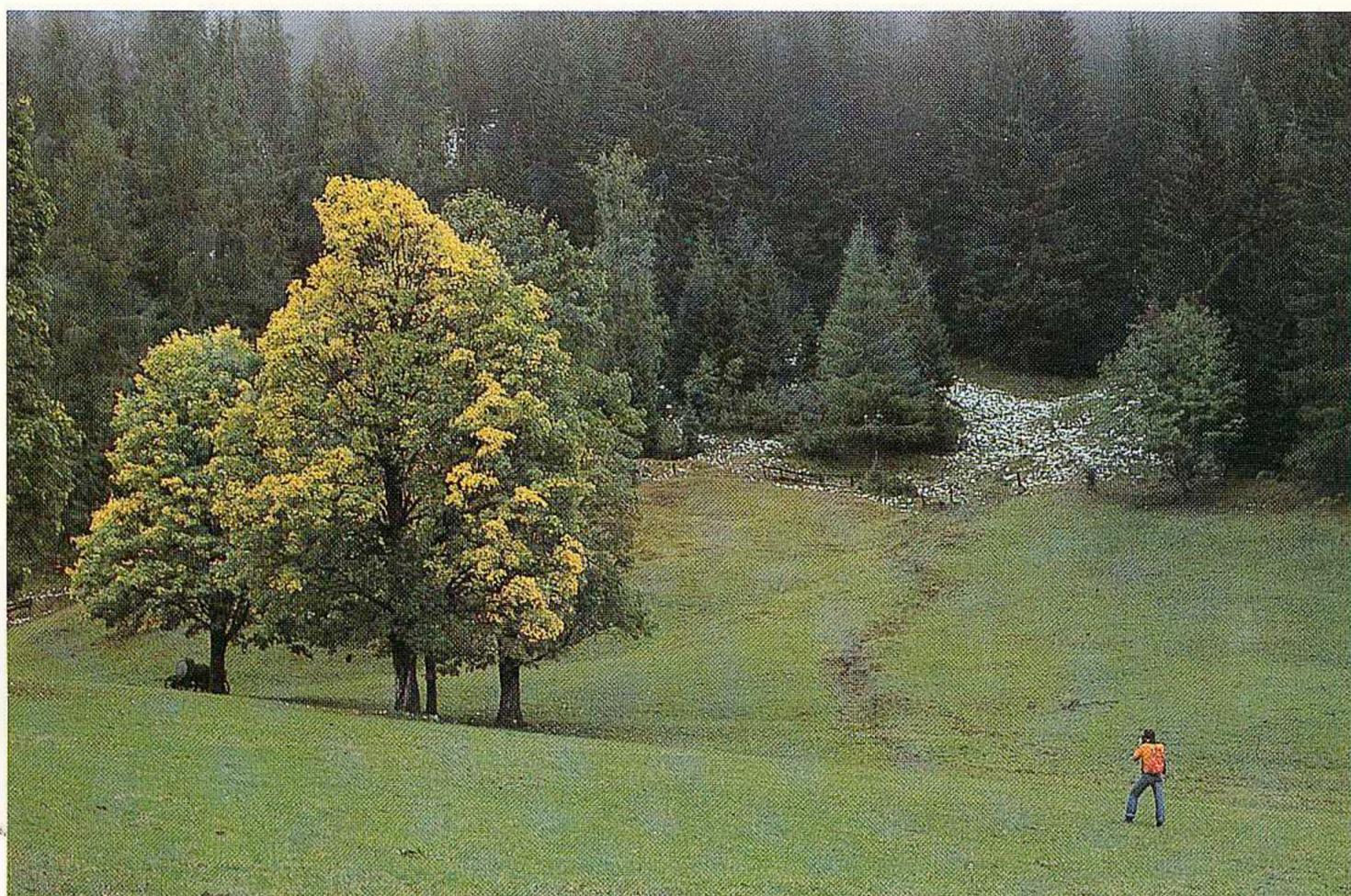
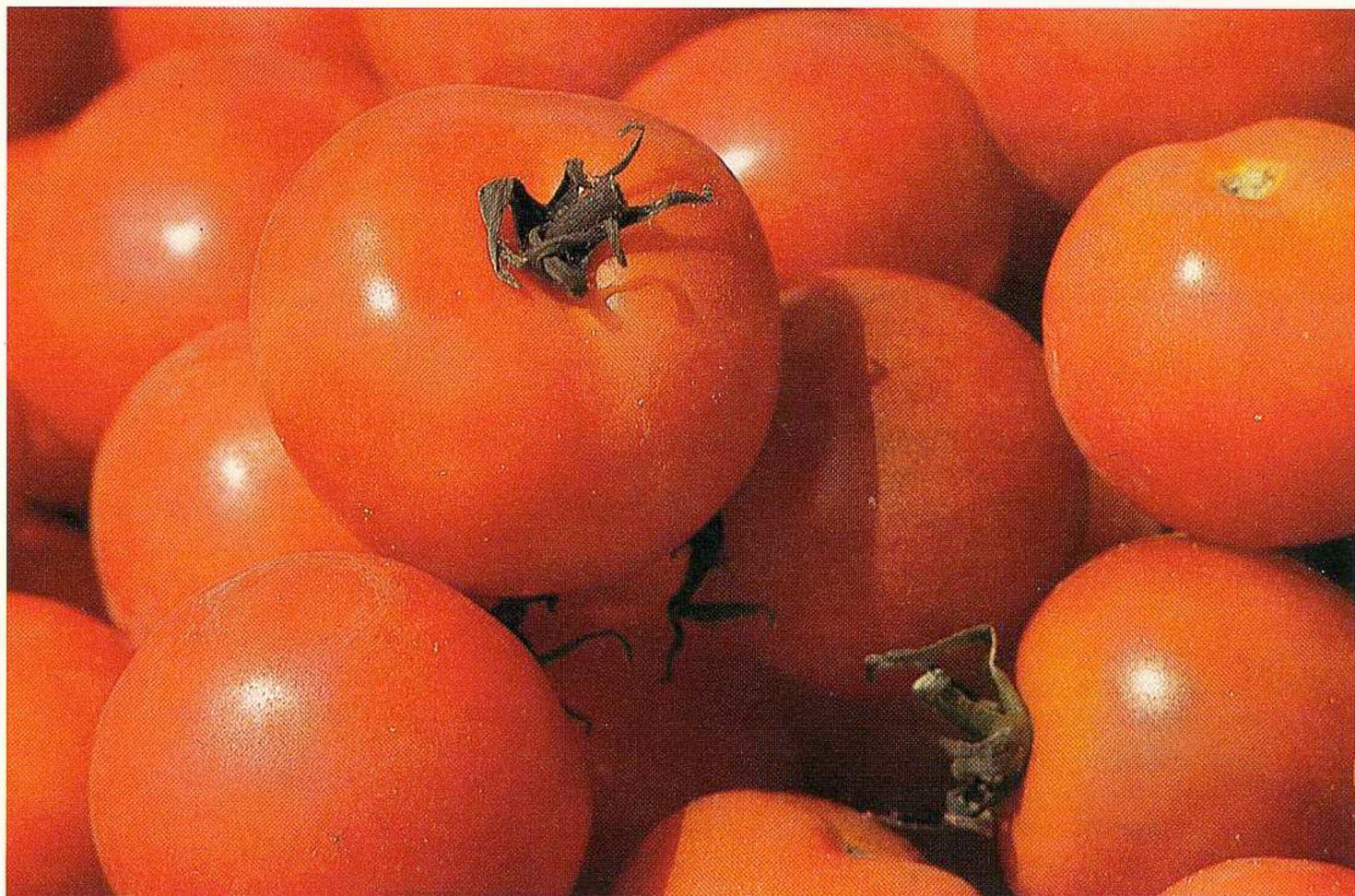


Photo N° 6: Même à une distance de 50 cm les objectifs standard du LEICA R permettent de réaliser de remarquables photographies en gros plan. Du fait de leur universalité d'emploi, tout comme du fait de leurs multiples performances, les objectifs de 50 mm font toujours leurs preuves et, en toutes circonstances, emportent les suffrages.

SUMMICRON-R 1:2/50 mm, diaphragme 5,6, $\frac{1}{250}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 25/15°.



SUMMICRON-R 1:2/50 mm, parasoleil extensible (FOR LEICA R ONLY)

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

N° de code 11 216

SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm

L'objectif 50 mm, le plus lumineux pour les appareils LEICA R et LEICAFLEX, représente une version compacte avec parasoleil extensible et filetage unifié M 55x0,75 pour le vissage des filtres. Ses performances optiques sont aussi reconnues dans le monde entier. Spécialement avec cet objectif, la philosophie de Leitz se trouve parfaitement confirmée. Selon celle-ci, la pleine ouverture d'un objectif doit être une ouverture plei-

nement utilisable pour photographier et non un simple argument publicitaire. C'est ainsi qu'à pleine ouverture, et dans tout le domaine de mise au point, on obtient des images extraordinairement bonnes et bien contrastées pour un objectif de ce type ultra-lumineux. Quand on le diaphragme aux valeurs moyennes, les performances sont encore un peu augmentées.

SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm, avec parasoleil extensible

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 776

MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm

En bonne conscience, on peut aussi ranger l'objectif MACRO-ELMARIT-R à focale de 60 mm dans le groupe des objectifs standard. L'angle de champ un peu plus étroit –39° au lieu de 45° en diagonale – passe pour ainsi dire inaperçu dans la pratique. Cependant, en raison de son domaine de mise au point rapprochée particulièrement étendu et aussi du fait de ses remarquables qualités dans le domaine rapproché, la description technique de cet objectif macro a été classée dans la rubrique «Tout près et super» (voir page 38).

Grand angle: Angle magique

Les objectifs à grand angle d'image font apparaître les sujets habituels sous un tout autre aspect. Là où un objectif de focale normale ne pourrait prendre qu'une partie du sujet, un objectif à grand angle l'embrasse en entier. La profondeur de champ s'étend à l'infini jusqu'à une distance très rapprochée, même à diaphragme très ouvert. En admettant un endroit identique pour effectuer les prises de vue et un même diaphragme, la profondeur de champ sera d'autant plus grande que la focale de l'objectif sera réduite. En mettant par exemple au point sur 2 mètres et en réglant le diaphragme sur 8 on obtiendra:

Avec une focale de 90 mm: Une profondeur de champ de 1,89 à 2,12 m

Avec une focale de 50 mm: Une profondeur de champ de 1,70 à 2,40 m

Avec une focale de 35 mm: Une profondeur de champ de 1,42 à 3,42 m

Avec une focale de 24 mm: Une profondeur de champ de 1,10 à 14,84 m

Avec une focale de 15 mm: Une profondeur de champ de 0,90 à ∞

En mettant au point sur un premier plan rapproché, on obtient des effets très impressionnants car le fond semble fuir très loin en raison d'une forte réduction due à la perspective. Dans la photographie publicitaire ou industrielle, dans le reportage, on utilise depuis longtemps l'accentuation de l'impression d'espace et de relief procurée par l'objectif à grand angle, pour obtenir des effets de perspective curieuse. Une propriété typique de ces objectifs est de «grossir» les objets se trouvant au premier plan et de «réduire» ceux qui sont dans le fond. Cette façon, parfois exagérée, de reproduire la perspective n'a rien à voir avec une distorsion. Un objectif à de la distorsion lorsque par exemple il reproduit les lignes droites vers le bord du champ sous forme de lignes courbes. Pour tous les objectifs à grand angle, on ne peut éviter d'une façon générale une très légère distorsion, même pour les objectifs Leitz. La déformation en barillet, propre aux objectifs à grand angle, peut-être totalement dissimulée avec une habile assimilation des structures irrégulières et des lignes du bord de l'image telles qu'arbres, personnes et mobilier dans les photographies architecturales. Il en est de même pour ce qui concerne le vignettage, c'est-à-dire une légère diminution de la lumière dans les coins de l'image, qui est pratiquement inévitable. Cette manifestation ne se remarque pratiquement que lorsque l'exposition a été un peu trop juste. Egaleme nt inévitable est le fait qu'avec des angles de champ extrêmes les objets sphériques soient



ELMARIT-R
1:2,8/35 mm



SUMMICRON-R
1:2,8/35 mm



PA-CURTAGON-R
1:4/35 mm



ELMARIT-R
1:2,8/28 mm

restitués en forme ellipsoïdale vers les bords de l'image. D'ailleurs, les photos de groupes, n'exploitent pas le format complètement jusqu'aux bords les plus extérieurs. Ils placent plutôt les sujets de façon à laisser un plan environnant suffisamment dégagé.

Eléments flottants (Floating elements):

Cette notion est souvent utilisée au sujet des objectifs grands angulaires et ce, comme synonyme d'une image particulièrement bonne dans le domaine rapproché. C'est possible, mais ce n'est pas toujours le cas! Qu'en est-il exactement?

En règle générale, les objectifs pour les appareils de petit format atteignent leurs performances de restitution idéales lors d'une mise au point sur l'infini correspondant à environ de 50 à 100 fois leur propre focale.

Dans le domaine rapproché, la qualité de l'image diminue obligatoirement. Cependant, en général, cette diminution de performance n'est pratiquement pas perçue.

Avec certains objectifs cependant, ceux notamment qui allient une grande luminosité à un grand angle de champ, on peut par contre assister à une diminution visible de la qualité de l'image lors de prises de vue en rapproché. Parmi d'autres moyens, on peut procéder à une correction en rectifiant l'écart de lentilles individuelles ou d'un groupe de lentilles à l'intérieur d'un objectif. Ce «floating element» se déplacera en avant ou en arrière, en fonction de son effet optique, et il est couplé avec la mise au point de la distance de l'objectif.

D'après les recherches effectuées chez Leitz, on a généralement pu constater qu'avec l'adjonction d'un «floating element», la qualité de l'image ne s'améliorait nettement qu'au niveau où la mise au point avait été effectuée. Par contre, l'espace à l'avant ou à l'arrière-plan, la profondeur de champ, n'en bénéficiaient pas de la même façon. C'est ainsi que lors d'une mise au point sur l'avant-plan du motif, les objets situés plus au loin seront flous sur les bords de l'image et ceci, malgré que d'après les données de la table ou de l'échelle de profondeur de champ, celle-ci aurait dû être suffisante pour donner une restitution nette de ces objets. Cet effet représente une gêne considérable lors de certaines applications en photographie. Notamment lorsque ce sont de vastes motifs et non des surfaces planes qui doivent être reproduits. Lors de la conception de chaque objectif grand-angulaire LEICA-R, on s'assure chez Leitz si un «floating element» apportera des avantages ou non

dans la pratique photographique. Aussi, si on peut s'en dispenser ou s'il est raisonnable de considérer le coût élevé de son incorporation. C'est donc guidé par de telles appréciations orientées vers la pratique que Leitz, jusqu'à présent, n'a pas opté pour l'incorporation injustifiée de «floating elements» dans tous ses objectifs à grand angle.

Les objectifs à grand champ «normaux»

Ce sont ceux de 28 mm, et surtout ceux de 35 mm de focale, qui, dans bien des cas remplacent l'objectif de 50 mm. La combinaison d'un de ces objectifs avec une focale un peu plus longue, par exemple 60 ou 90 mm, peut être considérée comme un petit équipement universel, idéal pour ceux qui tiennent à ne pas dépasser un certain volume et un certain poids. Avec un 28 ou un 35 mm, on peut renoncer à la focale standard de 50 mm! Ces objectifs à grand angle ont une profondeur de champ plus grande que le 50 mm, et cela est important pour les photos prises sur le vif. On peut avec eux photographier les gens dans le style des reporters, et l'inclinaison parfois inévitable de l'appareil ne provoque pas une convergence des lignes trop gênante sur l'image.

ELMARIT-R 1:2,8/35 mm

Cet objectif à grand angle, de prix très avantageux, associe performances optiques remarquables à un encombrement des plus réduits. Ces caractéristiques répondent aux vœux de nombreux LEICAistes. Dans le domaine de travail depuis l'infini jusqu'à 1,5 mètre cet objectif présente, à pleine ouverture déjà, des images très bien contrastées, avec une grande planéité de champ et une résolution élevée. Le fait de diaphragmer n'amènera qu'une performance à peine supérieure. Cependant, dans le domaine rapproché inférieur à un mètre, les caractéristiques des performances connaissent un changement et, si on exige un piqué sensationnel jusque dans les coins de l'image, il est alors conseillé de diaphragmer plus avant, sur 8 ou plus par exemple. L'ELMARIT-R 2,8/35 mm peut s'utiliser aussi bien pour prendre des photos à l'intérieur qu'à l'extérieur.

ELMARIT-R 1:2,8/35 mm, avec parasoleil extensible,

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 231

SUMMICRON-R 1:2/35 mm

Les objectifs lumineux à grand angle sont souvent utilisés pour les prises de vue sur le vif, lorsque les conditions d'éclairage sont mauvaises. Le SUMMICRON-R 1:2/35 mm a été conçu dans cette perspective avec sa correction d'ensemble allant de l'infini à 1,4 mètre. Déjà à pleine ouverture il ne montre pas seulement qu'au centre de l'image une restitution contrastée. Les éléments de l'image présentant un contraste élevé, par exemple lorsque des sources d'éclairage apparaissent sur l'image, ne montrent qu'une tendance restreinte à rayonner; les apparitions de coma ne se manifestent que faiblement. De surcroît: Dans le domaine rapproché également le SUMMICRON-R 1:2/35 mm assure une excellente performance d'ensemble!

SUMMICRON-R 1:2/35 mm, parasoleil extensible

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 115

PA-CURTAGON-R 1:4/35 mm

Qui ne connaît ces lignes fuyantes qui, dans la photographie de hauts immeubles, apparaissent lorsque la caméra a été inclinée? Pour résorber ce problème, seul le choix d'emplacements de prises de vue plus élevés peut intervenir ou, dans l'impossibilité, un redressement de lignes avec l'agrandisseur. Une prise de vue effectuée avec un objectif à extrême grand angle, avec agrandissement ultérieur d'un cadrage, représente aussi une autre solution mais, avec celle-ci il faut souvent compter avec une baisse notable de la qualité de l'image.

Redressements de lignes et agrandissements de cadrages sont par ailleurs impossibles avec les diapositives. Une meilleure solution est représentée dans de tels cas par l'utilisation de l'objectif à grand angle spécial PA-CURTAGON-R 1:4/35 mm pour la correction de la perspective (PA). Avec son champ-image atteignant un diamètre de 57 mm, il couvre un format beaucoup plus grand que 24x36 mm. Ce «supplément» d'image a permis de munir l'objectif d'un dispositif de décentrement atteignant 7 mm vers le haut, le bas et les deux côtés. Il n'est donc plus besoin de braquer l'appareil vers le haut pour photographier un monument de grande hauteur par exemple, et ainsi on évite la convergence exagérée des lignes verticales. Le décentrement dans le sens latéral est très utile lorsque l'on ne peut, pour une raison quelconque, se placer juste en face du centre du sujet que l'on veut prendre. Ainsi peut-on photographier un sujet décalé latéralement tout en conservant sur la photo le parallélisme des lignes.

PA-CURTAGON-R 1:4/35 mm, avec parasoleil

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (programmes **A** **A** ou **m**)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 202

ELMARIT-R 1:2,8/28 mm

L'objectif ELMARIT-R 2,8/28 mm trouve de plus en plus d'amis en raison de son volume très réduit et de son caractère grand angulaire très marqué. Son grand angle de champ, qui atteint 76°, est encore parfaitement couvert par l'éclairage de nombreux flashes électroniques. L'ELMARIT-R 1:2,8/28 mm, à pleine ouverture, dans un domaine qui va de l'infini à 1,5 mètre, se distingue par son haut contraste et sa bonne restitution des détails. En outre, il opère en éliminant pratiquement toute influence de rayonnements. Ces qualités en font l'objectif idéal pour les photos en available-light. Pour les prises de vue à moins d'un mètre, cependant, il est conseillé de diaphragmer plus fortement, surtout si l'on exige une grande netteté de l'image et ce, jusqu'à ses extrêmes bords.

C'est donc l'objectif qu'il faut choisir toutes les fois que l'on peut ou que l'on veut renoncer à un angle de champ extrêmement grand, mais où les objectifs de 35 mm sont insuffisants à cet égard, ou encore toutes les fois que l'on tient à un volume et à un poids aussi réduit que possible. L'ELMARIT-R 2,8/28 mm est le plus léger des objectifs Leitz à grand angle. Sa longueur est de 40 mm seulement et il ne pèse que 275 grammes.

ELMARIT-R 1:2,8/28 mm, avec parasoleil

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 204



Photo N° 7: Les objectifs grands angulaires peuvent aussi être utilisés pour le portrait, sans qu'apparaissent de distorsions gênantes, à condition de photographier à une certaine distance du sujet, tout en incluant le champ ambiant relativement important dans la conception de l'image.

ELMARIT-R 1:2,8/35 mm, à pleine ouverture, $\frac{1}{60}$ de seconde, film inversible, couleurs 25/15°.

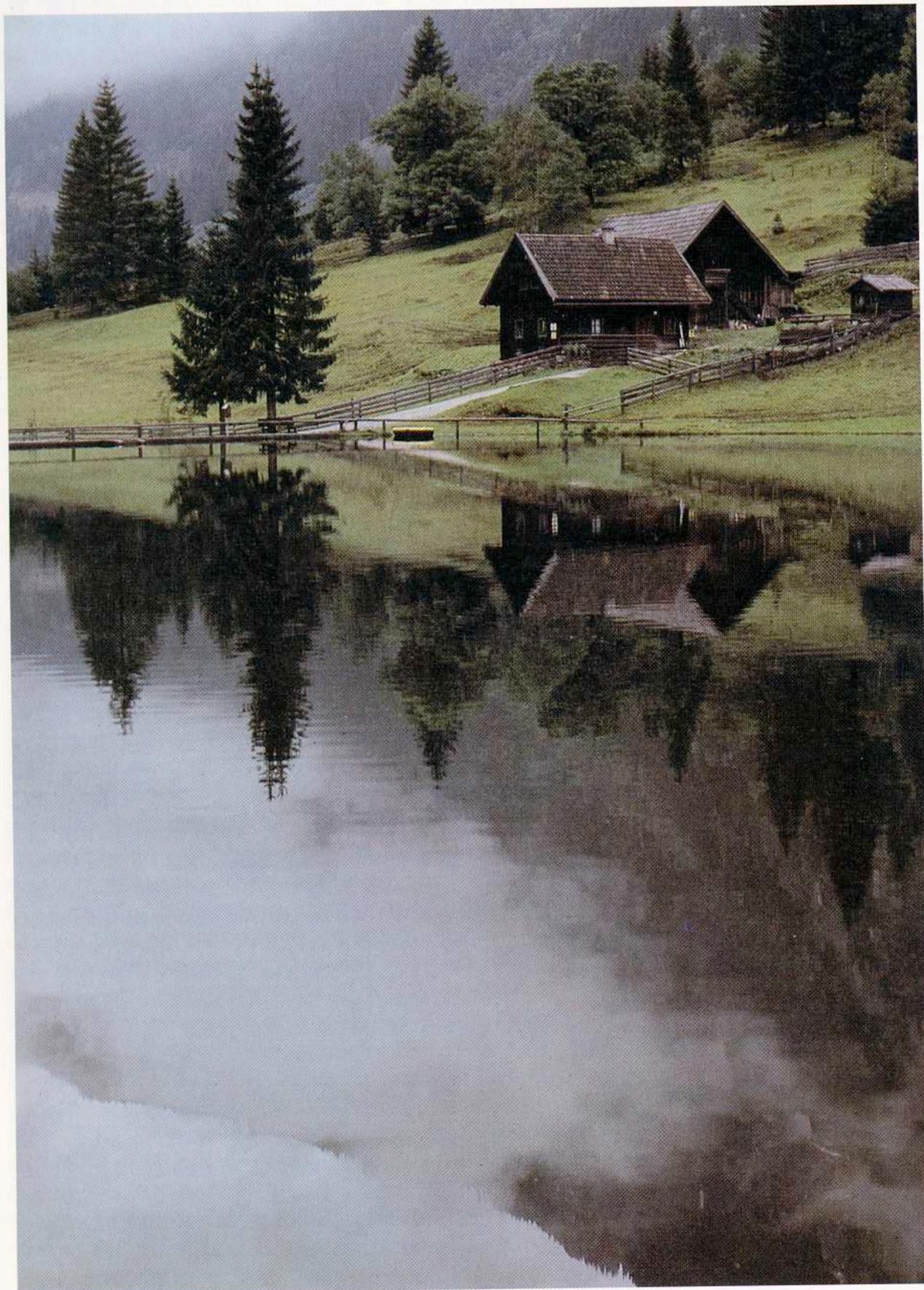


Photo N° 8: Des conditions d'éclairage inhabituelles en photographie, par exemple tôt le matin, tard le soir ou par mauvais temps représentent un challenge auquel on peut faire face en toutes occasions avec un LEICA. On en sera récompensé par des photographies empreintes d'une atmosphère pittoresque. Seule est nécessaire la détermination de photographier encore quand tous les autres ont déjà rangé leurs appareils.

SUMMICRON-R 1:2/35 mm, à pleine ouverture, $\frac{1}{15}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 64/19°.

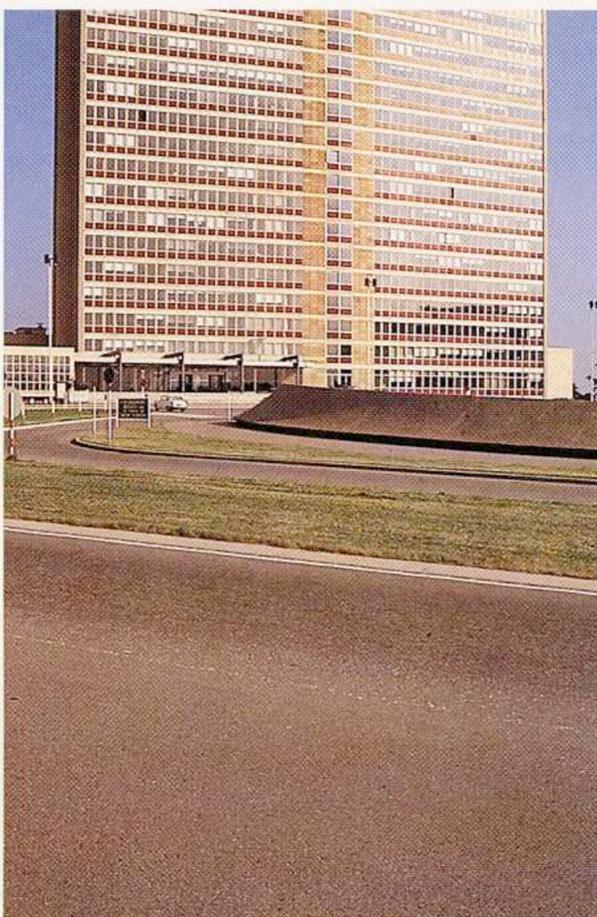


Photo N° 9 a-c: Cette série comparative de prise de vues de la maison de l'Europe à Luxembourg représente un exemple typique d'une utilisation réussie de l'objectif PA-CURTAGON-R 1:4/35 mm.

A gauche: Présence de lignes fuyantes due à l'inclinaison de l'appareil équipé d'un objectif grand angulaire «normal».

Au milieu: Un positionnement exactement vertical de l'appareil provoque une perception incomplète du cadrage recherché.

A droite: Du fait du «décentrage» du PA-CURTAGON-R, l'appareil peut rester droit et les lignes fuyantes disparaissent.

Toutes les photos sont prises sur pied. Diaphragme 11-16, $\frac{1}{30}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 25/15°.

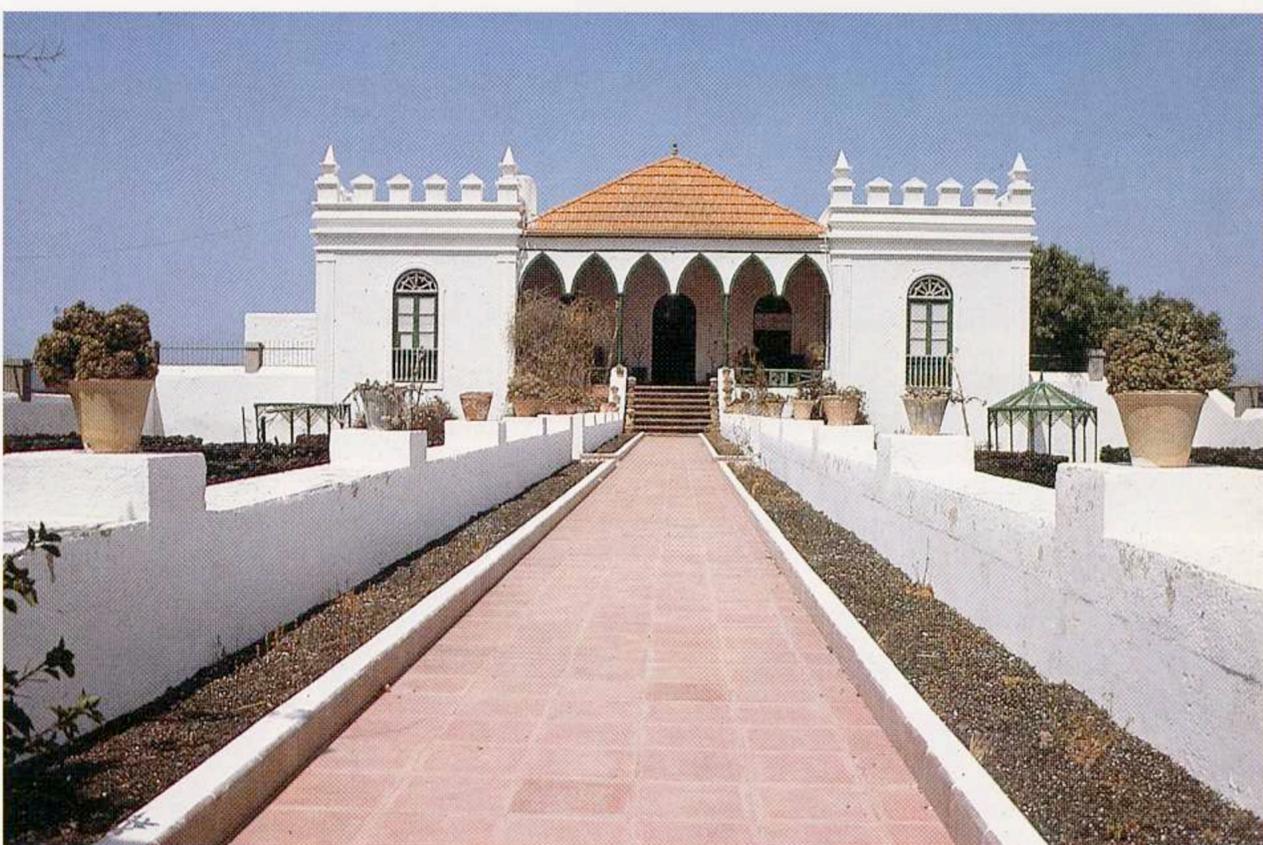


Photo N° 10: La particularité de cette photographie tient au fait qu'elle a été prise par la petite ouverture d'une porte fermée. En procédant aux corrections nécessaires, à l'aide de la bague de décentrement du PA-CURTAGON-R, l'impression de rigueur architecturale a pu être photographiquement mise en valeur.

PA-CURTAGON-R 1:4/35 mm, diaphragme 8, $\frac{1}{125}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 25/15°.

Photo N° 11: Lorsque la place où se tient le photographe est limitée, comme sur l'exemple ci-contre en raison de la profondeur des eaux, et si, malgré tout une vue d'ensemble est requise pour pouvoir appréhender les éléments essentiels sur la photo, les objectifs grands angulaires sont alors indispensables.

ELMARIT 1:2,8/28 mm, diaphragme 4, $\frac{1}{500}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 25/15°.



Les objectifs super grand angulaires:

Le domaine de l'extrême grand angle recèle dynamisme et fascination. Une de leurs caractéristiques est la propriété qu'ils ont, plus encore que les objectifs de 28 et 35 mm, de représenter le premier plan comme s'il était grossi et de l'accentuer, tandis que les plans éloignés sont très petits et rejetés en arrière. Toutes les qualités propres aux objectifs à grand angle normaux apparaissent fortement accentuées. Déjà si on penche un peu l'appareil, les lignes fuyantes dérangent.

La bonne disposition de l'appareil photographique sur un statif notamment par exemple dans la photographie architecturale, exige une grande exactitude et autant de patience. Pour effectuer un contrôle exact, l'adjonction de niveaux à eau n'est quelquefois plus suffisante.

Le recours à des points de repères, les lignes verticales ou horizontales, au-dessous ou au-dessus du boîtier, par exemple à l'aide du fond du boîtier comme ligne de visée, est toujours conseillé pour ce genre de photographies.

Photo N° 12: Déjà dans les ouvrages sur la photographie de nos grands-parents on pouvait trouver des photos comme celle ci-dessous. Le fait que de tels clichés nous font sourire, aujourd'hui encore, démontre bien l'effet toujours actuel que produit sur nous les caractéristiques spécifiques propres aux objectifs super-grands-angulaires, c'est-à-dire l'accentuation prononcée du premier-plan. Cette caractéristique peut et doit être exploitée photographiquement.

ELMARIT-R 1:2,8/19 mm, diaphragme 11, $\frac{1}{250}$ de seconde, film de rapidité moyenne ISO 125/22°.



ELMARIT-R
1:2,8/24 mm



SUPER-ANGULON-R
1:4/21 mm



ELMARIT-R
1:2,8/19 mm



SUPER-ELMAR-R
1:3,5/15 mm

Photo N° 13a et b: Le gain important supplémentaire dans l'angle de prise de vue acquis avec un objectif super-grand-angulaire, par rapport à un grand-angulaire normal, est démontré par la comparaison des deux clichés ci-dessous dont l'un a été pris avec une focale de 35 mm (en haut) et de 15 mm (en bas). La représentation photographique de la course du ruisseau s'exprime par un flou dans le mouvement, donc par un temps d'exposition plus long.

En haut: SUMMICRON-R 1:2/35 mm, diaphragme 4, $\frac{1}{125}$ de seconde.
En bas: SUPER-ELMAR 1:3,5/15 mm, diaphragme 16, $\frac{1}{8}$ de seconde, film à grande rapidité ISO 400/27°.



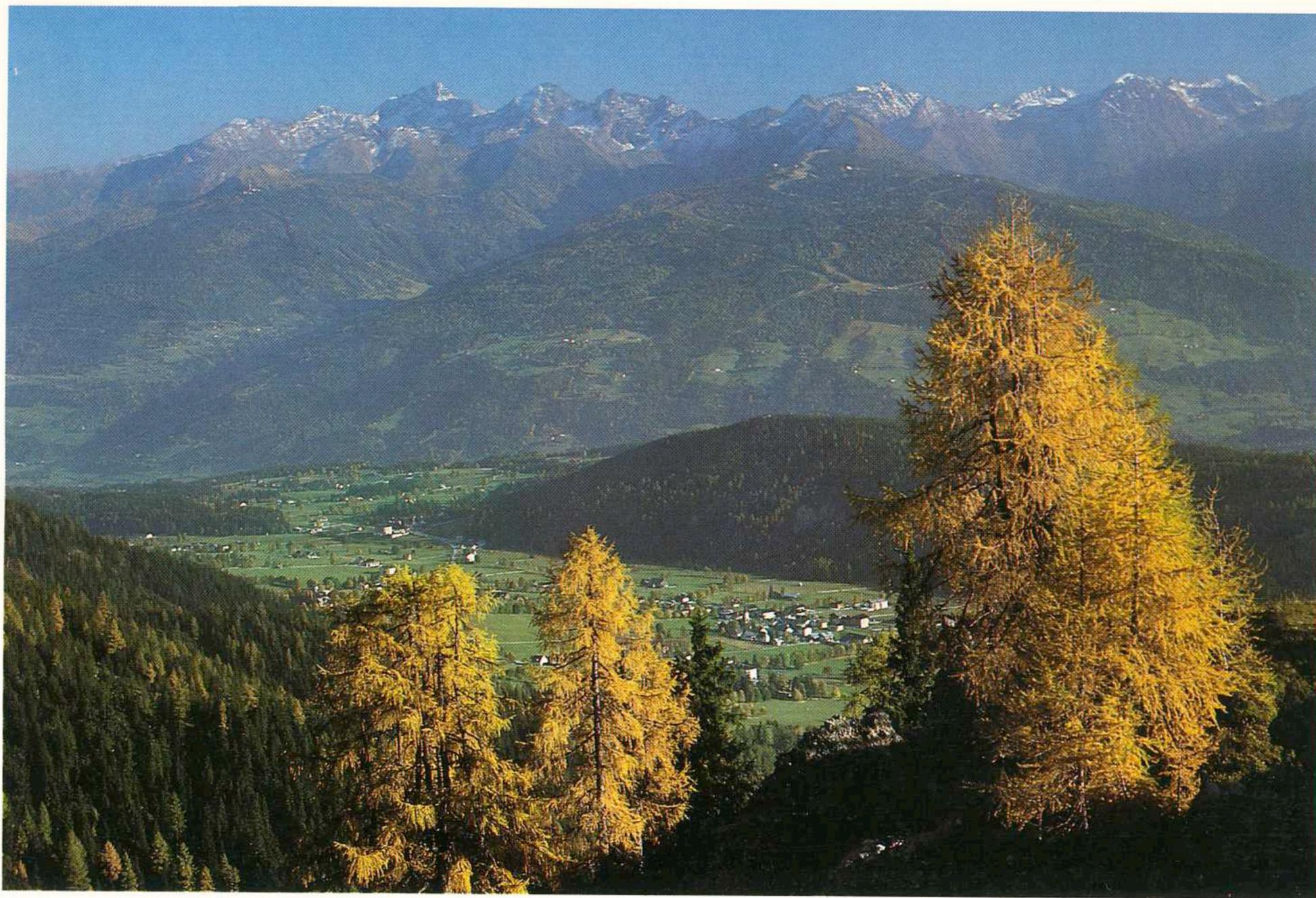


Photo N°14: Sans conteste, le 24 mm est l'objectif super grand-angle le plus universel. Grâce à sa construction relativement compacte, il est particulièrement apprécié des photographes qui doivent se déplacer: voyages, reportages. C'est aussi l'objectif de prédilection pour les paysages. Son parasoleil est également prévu pour mainte-

nir les filtres et il dispose en outre d'un dispositif rotatif pour le filtre de polarisation.

ELMARIT-R 1:2,8/24 mm, diaphragme 5,6, $\frac{1}{60}$ de seconde, filtre de polarisation circulaire, film inversible, couleurs 25/15°.

ELMARIT-R 1:2,8/24 mm

Un des objectifs super-grand angle de Leitz les plus appréciés est l'ELMARIT-R 2,8/24 mm. Il associe un grand angle de champ à une grande luminosité, et il est par conséquent très précieux pour les photos sur le vif et les reportages dans des endroits exigus. Mais, dans le domaine rapproché aussi cet objectif fait preuve de qualités intéressantes. La planéité de champ et le contraste sont excellents dans tout le domaine de travail. Avec cet objectif, l'influence du «floating element» sur la correction du système optique se fait nettement et positivement sentir. La focale de 24 mm donne des photos étonnantes par leur perspective inhabituelle, mais dont on ne reconnaît pas tout d'abord qu'elles ont été prises avec un super-grand angle. Beaucoup de journalistes de presse considèrent l'ELMARIT-R 1:2,8/24 mm comme leur objectif favori. De nombreuses photographies publiées en double page par des grandes revues illustrées allemandes ou étrangères ont été photographiées au moyen de cet objectif.

ELMARIT-R 1:2,8/24 mm, avec parasoleil incorporé

Pour LEICA R4/R4-Mot (tous programmes)

LEICA R3/R3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

N° de code 11 221

SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm

Cet objectif à très grand angle se caractérise par un piqué remarquable et une grande uniformité d'éclairage de tout le champ. Il est relativement compact et, avec ses caractéristiques, il offre un large éventail d'applications. Avec une mise au point qui descend jusqu'à 20 cm, il convient particulièrement bien pour la photographie de maquettes. L'effet de perspective qui résulte de la courte distance correspond à notre vision habituelle lors de l'observation d'objets grandeur nature. L'effet produit par des décors ou des projets d'architecture urbaine se laisse déjà deviner grâce aux prises de vues de maquettes en modèles réduits.

En outre, du fait de son angle de champ de 92°, il fournit des effets impressionnants: un premier plan très accentué avec un fond fortement réduit et un vaste horizon. Les applications principales du SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm sont les photographies d'architecture, à l'intérieur comme à l'extérieur, les photos de maquettes, la photographie industrielle et publicitaire et le paysage.

SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm, avec parasoleil

Pour LEICA R4/R4-Mot (tous programmes)

LEICA R3/R3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 11 813



ELMARIT-R 2,8/19 mm

Avec sa grande ouverture de 1:2,8, le champ d'action de cet objectif de focale extrêmement courte est très vaste. Il convient en particulier aux photos sur le vif et aux reportages dans de mauvaises conditions d'éclairage. Dans le domaine de mise au point que va de 0,3 mètre à l'infini, le bon contraste et la qualité de restitution présents à pleine ouverture, seront encore améliorés en diaphragmant sur des valeurs moyennes. Dans le domaine rapproché il est recommandé de diaphragmer plus fort et ce, d'autant plus si on exige une bonne performance sur les bords de l'image.

Dans de nombreux cas, la valeur démonstrative d'une photo est avantageusement accentuée par l'utilisation judicieuse de l'effet produit par le grand angle. Dans le cas de cet objectif, l'angle de champ de 95,7° résultant de la très courte focale de 19 millimètres seulement est, à ce point de vue, un moyen de compositions et d'applications multiples pour la photographie de paysages, pour la photographie industrielle ou publicitaire et pour la photographie d'architecture, à l'intérieur et à l'extérieur, notamment quand l'espace dont on dispose est exigu.

Avec son domaine de mise au point descendant jusqu'à 30 cm, cet objectif permet de prendre des maquettes et des petits objets avec des effets de perspective étonnants.

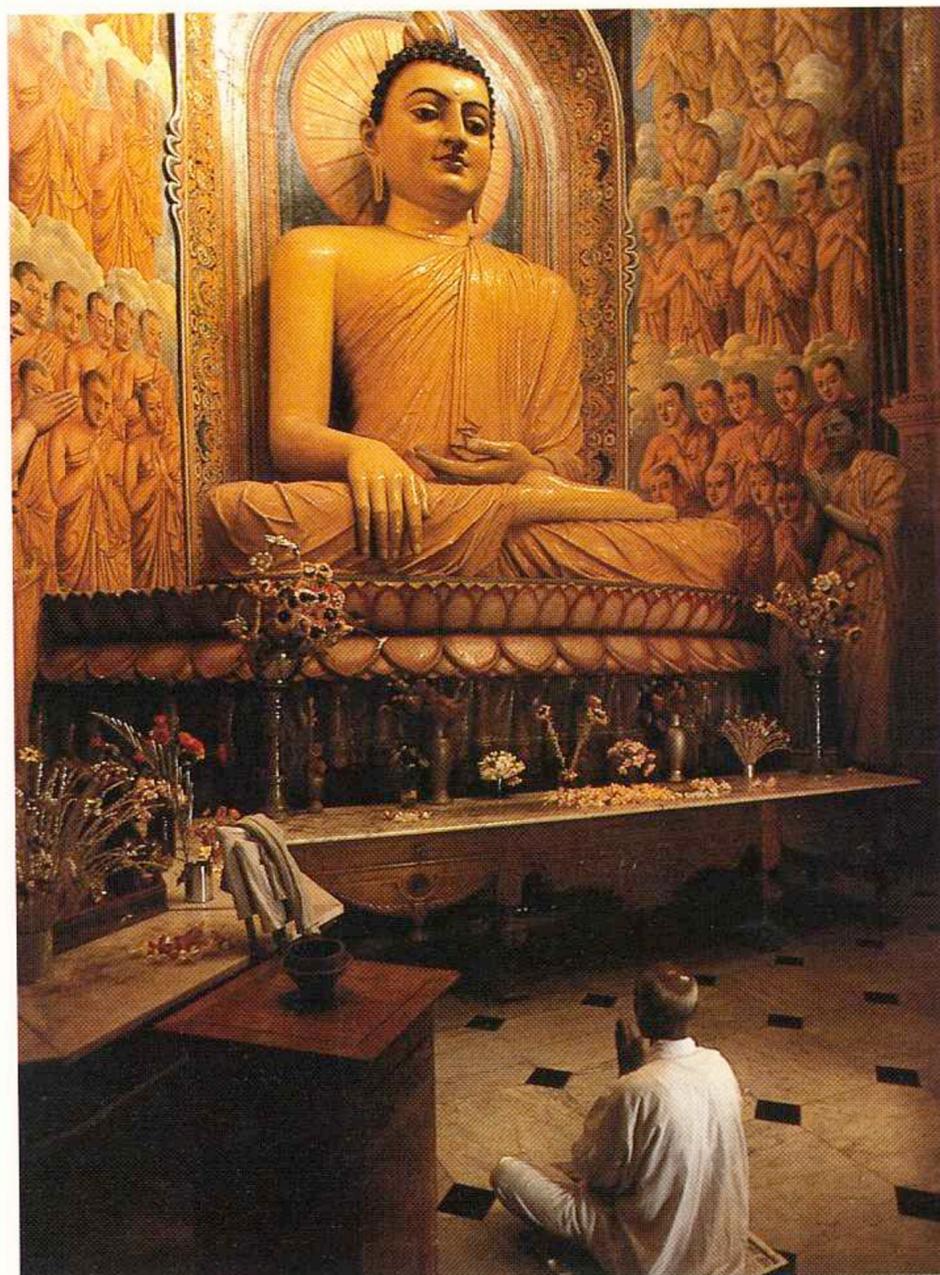
ELMARIT-R 1:2,8/19 mm, avec parasoleil

Pour LEICA R4/R4-Mot (de préférence avec les programmes **A** **A** ou **M**)

LEICA R3/R3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

N° de code 11 225



SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm

Cet objectif super-grand-angulaire, doté d'une luminosité relativement élevée pour son angle de champ très ouvert de 110°, reste cependant très maniable. Conjugué avec la grande ouverture de 1:3,5, la mise au point qui descend jusqu'à 0,16 mètre, (dimension du champ-objet 70x106 mm = rapport de reproduction de 1:3), permet non seulement de photographier des sujets statiques telles que des maquettes d'architecture ou des décors de théâtre, mais elle convient aussi en particulier aux photos publicitaires dynamiques avec scènes en mouvement. Les photographes d'architecture ou de paysages disposent avec le SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm d'un outil qui, grâce à son angle de champ de 110°, leur offre de nouvelles possibilités pour ce qui touche à la perspective. Quant au photographe de presse, jusque là confronté à de sérieux problèmes pour saisir des scènes d'ensemble, en intérieur, avec des objectifs grands-angulaires, tout en devant éclairer celles-ci au flash, il appréciera la luminosité élevée de cet objectif qui lui permettra de réaliser des instantanés en «available light».

Avec le SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm, la correction des aberrations dans le domaine rapproché est obtenue par des éléments flottants. Comme pour le FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm, un revolver à 4 filtres est incorporé dans l'objectif: Filtre absorbant l'UV (UVa), filtre jaune (Y), filtre orangé (Or) et filtre bleu (Bl), un filtre de conversion pour les photos prises à la lumière artificielle sur un film inversible couleur pour lumière du jour.

SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm, avec parasoleil

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

N° de code 11 213

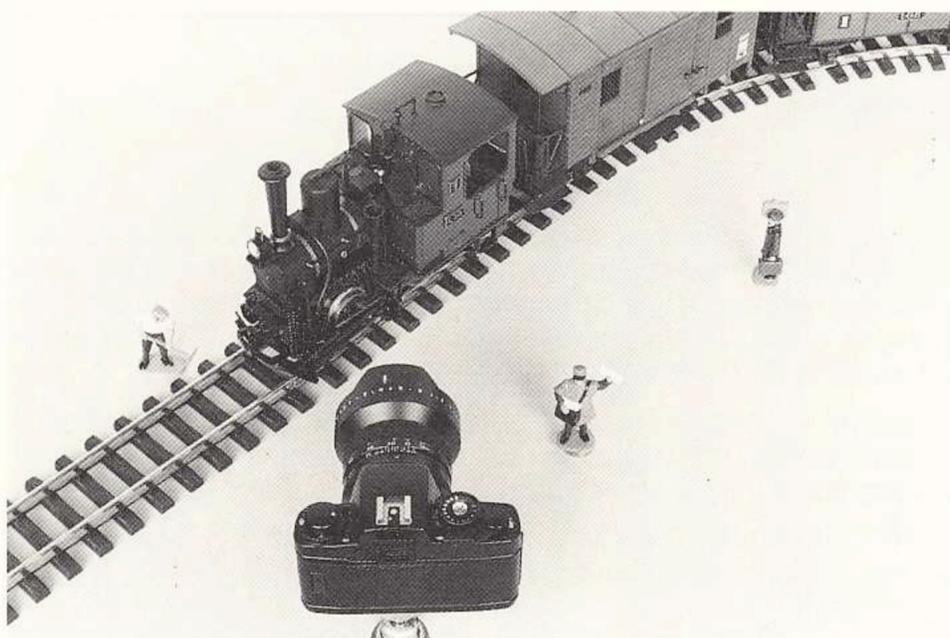
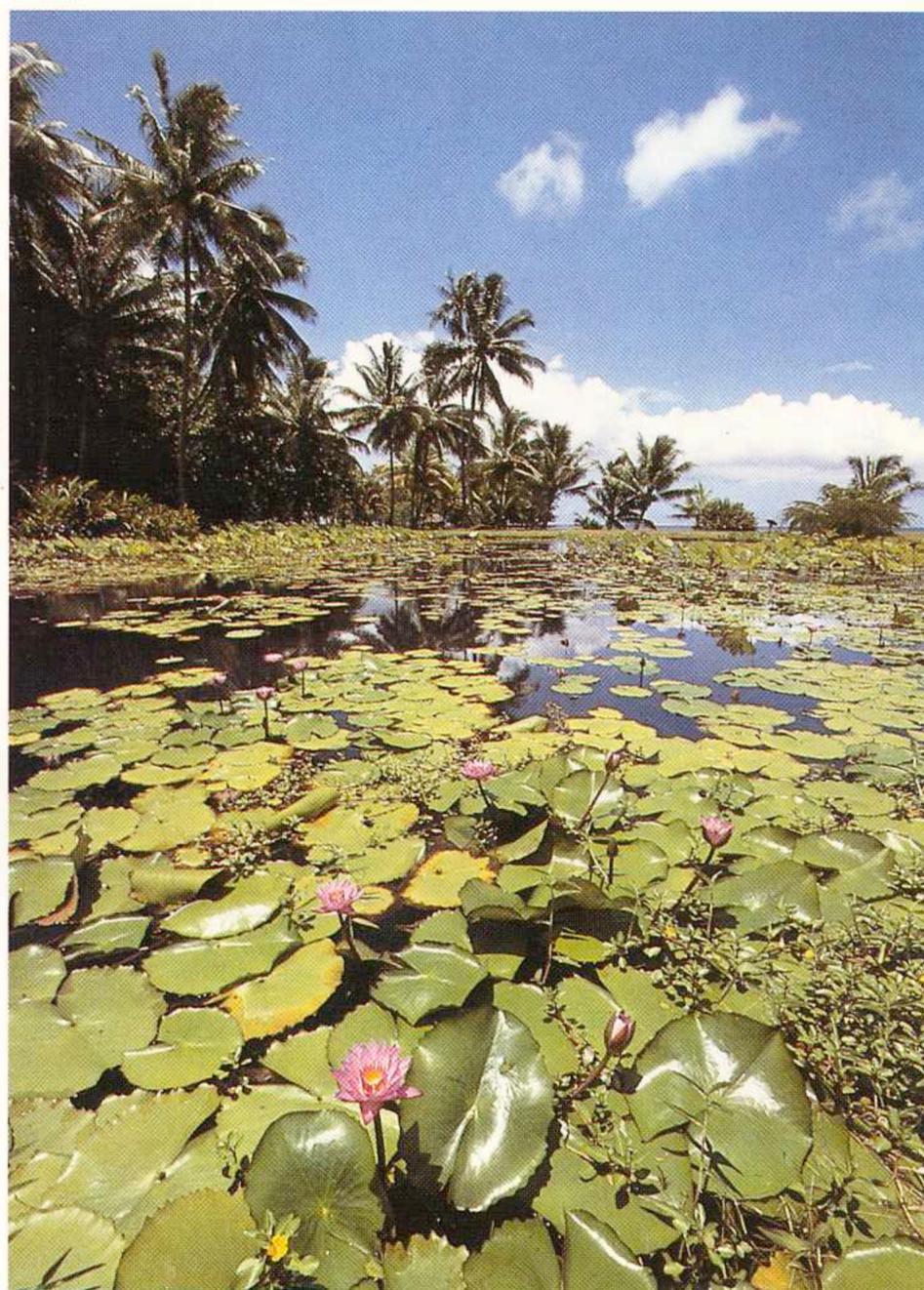


Photo N° 15: (Page de gauche, en haut.) Ces deux paysannes de Gföller-Alm (Styrie) vivent encore aujourd'hui sans électricité. Cette petite salle leur sert aussi de chambre à coucher et, par mauvais temps, elle peut aussi servir de refuge aux touristes. Grâce à utilisation d'un objectif super grand-angulaire, on peut ressentir l'impression reçue par le visiteur à son entrée dans cette pièce accueillante.

SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm, diaphragme 5,6, $\frac{1}{8}$ de seconde (l'appareil a été tenu appuyé contre le chambranle de la porte), film inversible, couleurs ISO 64/19°.

Photo N° 16 (page de gauche, en bas): Les objectifs LEICA R à très courte focale et luminosité relativement élevée permettent de photographier aujourd'hui en lumière ambiante (en «available light»), dans des conditions qui auraient été jugées inadéquates, il n'y a pas si longtemps encore.

ELMARIT-R 1:2,8/19 mm, à pleine ouverture, 2 secondes film inversible couleur ISO 64/19°.

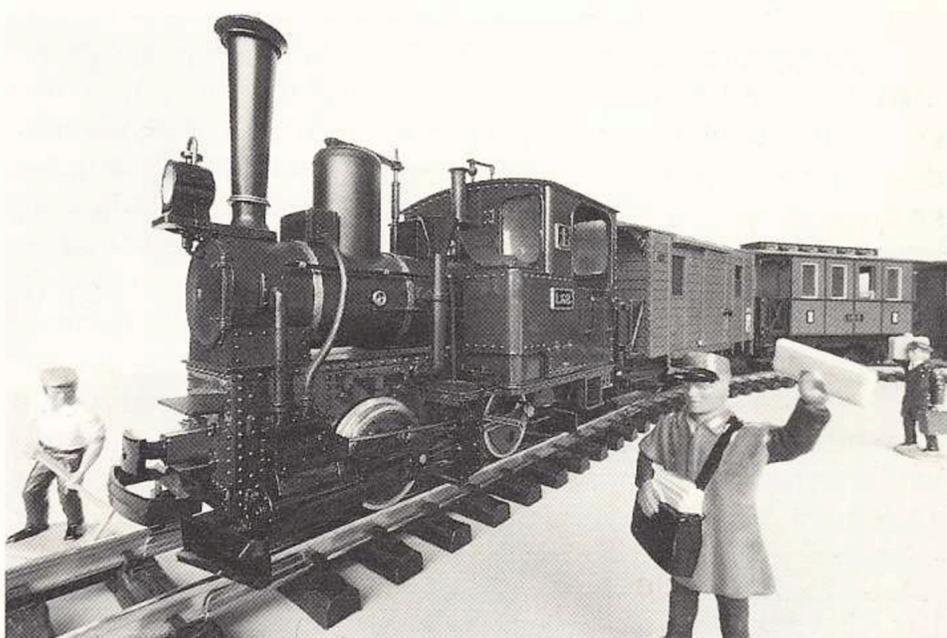


Photo N° 18 (page de droite, en haut): Les caractéristiques propres aux photos à grand angle, avant plan accentué et grande profondeur de champ, ont été heureusement intégrées dans la composition de l'image ci-dessus. Les feuilles de lotus du premier plan (distance de prise de vue, environ 50 cm), aussi bien que la rive d'en face ont été représentées avec netteté en diaphragmant sur 11.

SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm, diaphragme 11, $\frac{1}{60}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 25/15°.

Photos N° 17a et b: Le vaste domaine de mise au point associé à la «perspective exagérée», propres à tous les objectifs super grands-angulaires, conviennent idéalement pour la photographie de modèles réduits devant suggérer une impression de réalité.

A gauche: La scène telle qu'elle se présente.

A droite: Le résultat photographié avec le SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm.



FISHEYE-ELMARIT-R
1:2,8/16 mm

FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm

L'un des objectifs les plus intéressants pour le LEICA R et le LEICAFLEX SL 2 est certainement le FISHEYE-ELMARIT 2,8/16 mm. Alors que pendant longtemps ce sont surtout les photographes de la mode et de la publicité qui l'ont utilisé pour obtenir des effets de compositions particuliers, il est devenu maintenant l'un des objectifs favoris de beaucoup de LEICAïstes avertis, en raison des possibilités de création qu'il leur donne.

Le FISHEYE-ELMARIT-R 2,8/16 mm couvre tout le format LEICA. Les lignes droites qui passent par le centre de l'image restent droites. Mais plus les lignes droites s'écartent du centre, plus leur courbure est accentuée sur la photo. Des détails de même grandeur, dans le même plan devant l'appareil, sont reproduits plus petits quand ils sont situés vers les bords du champ que ceux qui sont situés vers le milieu. L'image paraît donc déformée en barillet. Un objectif possédant de telles propriétés est un incomparable moyen de composition d'un genre particulier. Avec lui, on peut dire que la composition de l'image et la créativité du photographe ne connaissent plus de limites. Il est particulièrement important d'insister sur le fait que le FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm ne présente pas de vignettage et que 4 filtres y sont intégrés. Etant donné que la monture d'un filtre à emboîter sur l'objectif couperait forcément les rayons latéraux provenant d'un champ de 180°, il était nécessaire d'incorporer les filtres. Ce qui représente par ailleurs l'avantage non négligeable en photographie, de pouvoir en disposer à tout moment. Normalement, le filtre anti-UV (désigné par: A1) est en position de service; il a d'ailleurs été compris dans le calcul de l'objectif comme un des éléments optiques, à l'instar des autres filtres. Si un filtre n'est pas exactement placé dans le faisceau des rayons, on en est averti par un anneau rouge qui apparaît sur la bague centrale de l'objectif. Pour les photos prises à la lumière artificielle sur un film en couleurs inversible pour lumière du jour, un filtre de conversion bleu (désigné par 80B) est toujours prêt à servir. Il correspond au Wratten N° 80B de Kodak. Cela veut donc dire que l'on a pas besoin de changer de film quand on passe d'un mode d'éclairage à un autre. Pour les films en noir et blanc il y a aussi un filtre jaune et un filtre orangé (désignés par Y ou Or respectivement) pour corriger les tons ou augmenter les contrastes qui peuvent être mis en action. Naturellement, il est aussi possible d'utiliser tous ces filtres avec les films en couleurs, pour dénaturer volontairement les tons.

FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm, avec parasoleil

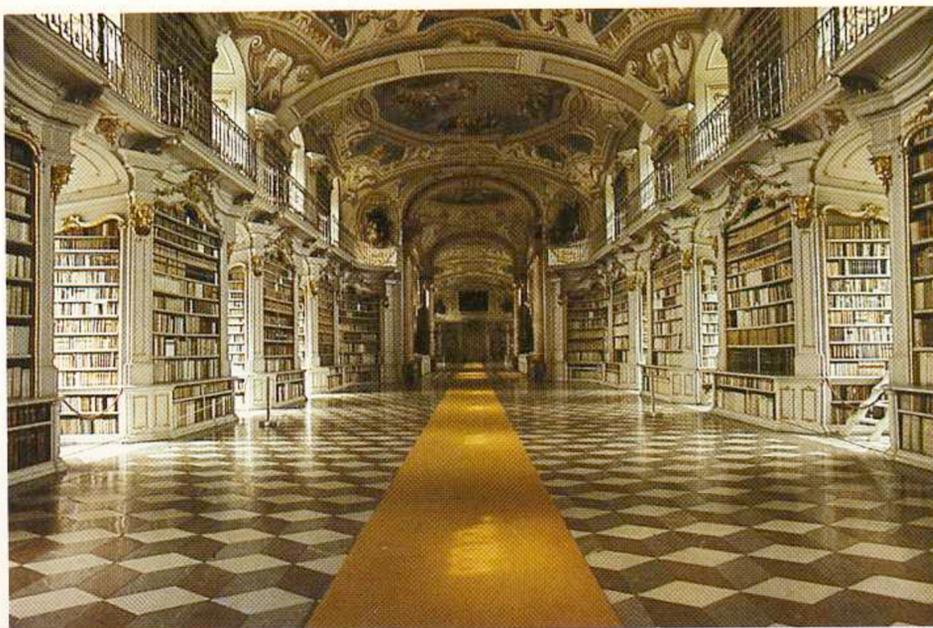
Pour LEICA R 4/R 4-Mot

(de préférence avec les programmes **A** **A** ou **m**)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

N° de code 11 222



Photos N° 19a et b: Les caractéristiques particulières propres à la restitution photographique du fisheye apparaissent clairement si on procède à une comparaison avec une photographie exécutée à l'aide d'un objectif dit «normal»: Plus les lignes s'écartent du centre de l'image, plus leur courbure est accentuée sur la photo.

En haut: ELMAR-R 1:2,8/19 mm. En bas: FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm.

Photo N° 20: Cependant, toutes les photographies prises au fisheye ne sont pas toujours reconnaissables comme telles. Dans l'exemple cidessus, le grand angle d'image de l'objectif a été mis à profit pour souligner sur la photographie l'altitude impressionnante du refuge situé au sommet du glacier.

En raison de la fermeture poussée du diaphragme, des rayons étoilés se manifestent, comme avec toutes les courtes focales quand on photographie vers le soleil (phénomène de courbure).

FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm, diaphragme 16-22, 1/15 de seconde, film inversible, couleurs ISO 25/15°.





Photo N° 21: FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm, diaphragme 8, $\frac{1}{250}$ de seconde, Film de rapidité moyenne ISO 125/22°.

FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm, diaphragme 8, $\frac{1}{250}$ de seconde, Film de rapidité moyenne ISO 125/22°.

Photo N° 22: L'impression d'abondance et de variété de ce buffet garni est photographiquement étayée à l'aide de l'objectif fisheye.

FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm, diaphragme 5,6 $\frac{1}{60}$ de seconde, film de rapidité moyenne ISO 125/22°.



Saisir au loin

Pars pro toto, une partie pour le tout. Cela veut dire pour nous photographes, prendre l'essentiel du sujet à plein format; c'est pour les grands photographes un des procédés de composition les plus importants, et une règle fondamentale de la photographie de petit format. Si l'on veut marcher sur les traces des grands spécialistes du petit format, on en déduit immédiatement à quel point il est important de disposer de plusieurs focales pour son LEICA. En effet, pour photographier un sujet à plein format, un objectif de longue focale est souvent indispensable. On peut définir les caractéristiques principales de ce type d'objectifs, dont il existe pour le système LEICA-R une gamme allant de 80 mm à 800 mm de focale, de la façon suivante:

Par comparaison avec la focale de 50 mm, les longues focales «rapprochent» les sujets éloignés littéralement à portée de la main, ils reproduisent les petits sujets, même éloignés, à plein format. Comme pour un cadrage identique, l'emplacement de la prise de vue se trouve plus éloigné qu'il ne le serait avec une courte focale, la perspective s'en trouve fortement changée car les longues focales «ramassent» l'espace. En outre, si l'objectif est réglé à grande ouverture, le premier plan et l'arrière-plan sont dilués dans le flou, ce qui met en valeur le motif principal sur lequel on a fait la mise au point.

On demande souvent au service d'informations Leitz le grossissement de tel ou tel objectif de longue focale, par exemple du TELYT-R 1:6,8/400 mm. On ne peut répondre à cette question qu'en indiquant le grossissement par rapport à une autre focale, par exemple 50 mm. Dans notre exemple, l'image d'un objet pris avec l'objectif de 400 mm est 8 fois plus grande que s'il était pris avec l'objectif de 50 mm. On calcule ce grossissement très facilement, en divisant la focale la plus longue par la plus courte.

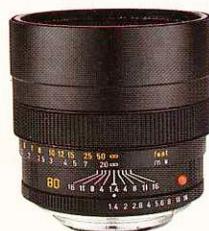
Dans l'étude de tous les objectifs Leitz, pour les modèles LEICA-R et LEICAFLEX, il a été tenu compte particulièrement des exigences de la photographie de petit format qui doit être dynamique. Il en est de même pour les longues focales, avec lesquelles on peut très bien photographier à main libre, même avec l'objectif de 560 mm. Il n'y a vraiment d'exception que pour le TELYT-S 1:6,3/800 mm. Dans la pratique, il faut appuyer l'appareil et l'objectif, toutes les fois que c'est possible, sur tout ce qui se présente de stable à l'endroit où l'on se trouve. Jusqu'à quel temps de pose peut-on opérer à main libre? Il n'y a pas de règle précise. On admet communément que le temps de pose le plus long en seconde est égal à $1/f$. Dans cette fraction f est exprimé en millimètres. Naturellement, si on est bien entraîné et si on a la main sûre, on peut pratiquer des temps de pose plus longs avec d'excellents résultats.

D'ailleurs, les temps de pose très courts ne sont pas une garantie absolue de réussite. Il est tout à fait nécessaire d'apporter un certain soin dans le maniement des longues focales.

Les objectifs de longue focale sont souvent appelés télé-objectifs. Cette désignation ne devrait être employée que pour un certain type d'objectifs dont la longueur est plus courte qu'elle ne devrait l'être normalement, compte-tenu de leur focale. On arrive à cela par une combinaison optique asymétri-

que, dont la caractéristique principale est un groupe arrière faiblement convergent ou même divergent. Ces objectifs nécessitent plus de lentilles que les formules normales, et sont donc plus lourds! Les téléobjectifs, étant plus courts, sont plus maniables, tant que leur poids ne devient pas gênant. Dans l'étude d'un objectif de longue focale, il faut donc choisir entre la réduction de la longueur ou la réduction du poids. Leitz a toujours trouvé le bon compromis, en tenant compte également de l'ouverture relative de l'objectif, autrement dit de sa luminosité. Etant donné que les longues focales sont le plus souvent utilisées pour «franchir» de longues distances, et qu'alors un certain voile atmosphérique a tendance à diminuer le contraste de l'image, la formule optique adoptée à partir de 400 mm de focale ne comporte que deux ou trois lentilles collées, ce qui réduit les réflexions parasites dans l'objectif, et aussi son poids.

Les plus courtes des longues focales



SUMMILUX-R
1:1,4/80 mm



ELMARIT-R
1:2,8/90 mm



SUMMICRON-R
1:2/90 mm



ELMARIT-R
1:2,8/135 mm

Celles-ci mesurent 80, 90 et 135 mm de focale. Les photographes avertis savent que ces objectifs allient à l'universalité des objectifs standard les caractéristiques typiques des longues focales. Des circonlocutions telles que «focales moyennes» ou encore «petits télé» montrent bien le désir de l'utilisateur d'accorder à ces focales une place spéciale dans le cadre du système de petit format. Ils ont reconnu combien il était important déjà lors de l'achat d'un LEICA-R, c'est-à-dire dès l'entrée dans le système LEICA-R, de prévoir l'extension future du matériel. La question primordiale qui se pose alors est de savoir si, au lieu de l'objectif standard, il ne vaudrait pas mieux choisir un objectif à focale de 80, 90 ou même de 135 mm.

Naturellement, le choix de l'objectif est orienté par le genre de sujets que l'on se propose de photographier de préférence. La pratique a montré qu'un «mini-équipement», composé d'un objectif de 90 mm complété par une focale de 35 ou 28 mm, pouvait être considéré comme vraiment universel; en effet, il permet de travailler optimalement dans des conditions très différentes. C'est le 90 mm qui jouera le plus grand rôle. Avec

son angle de champ de 27°, il oblige le photographe à se concentrer sur l'essentiel; mais il lui permet aussi de photographier les sujets à plein format, même d'une assez grande distance. Ce n'est pas sans raison qu'on parle des 90 mm comme d'«objectifs qui forment la base d'un système»! Ils conviennent aussi bien au paysage, au portrait, au reportage qu'à l'instantané. Et en leur associant les compléments optiques ELPRO 3, on peut travailler dans le domaine très rapproché, jusqu'au rapport de reproduction 1:3 (champ-objet minimal 72x108 mm).

SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm

On peut répondre facilement avec des arguments tirés de la pratique photographique à la question de savoir pourquoi Leitz a pris la décision d'ajouter un 80 mm aux focales de 90 mm, traditionnelles du petit format. Au premier coup d'oeil dans le viseur on est frappé par la grande clarté de l'image due à l'extrême luminosité de l'objectif, par comparaison avec les objectifs de 90 mm. Ce n'est qu'en y prêtant attention que l'on remarque ensuite que l'angle de champ diagonal est un peu plus grand, de 3° environ, donc le champ couvert également un peu plus grand, en raison de la focale plus courte de 10 mm. Pour un portrait pris à 1,50 m par exemple, le champ-objet n'a que 7 cm de «plus», dans le sens du grand côté du format. Cette différence minime dans le champ-objet perçu, en comparaison avec le 90 mm, pourra être compensée si nécessaire, en avançant le corps au moment de la prise de vue. Les caractéristiques propres habituelles aux objectifs de 90 mm restent acquises également avec le SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm.

Photo N° 23: Les motifs qui, en raison de conditions d'éclairage défavorables ne peuvent être saisis discrètement qu'avec une focale moyenne, comptent certainement parmi les grandes satisfactions qu'on peut retirer de la photographie. A pleine ouverture, la profondeur de champ restreinte des objectifs à haute luminosité doit cependant être localisée avec exactitude. Sur l'oeil droit de l'enfant par exemple, pour le portrait ci-dessous. La grande clarté du viseur des différents

En comparant avec le SUMMICRON-R, on est particulièrement et agréablement surpris par le fait que le SUMMILUX-R, bien que doublement lumineux, soit à peine plus gros. Autrement dit: Une luminosité remarquable pour un objectif appartenant au groupe des «focales moyennes» a pu être acquise sans lui avoir donné pour cela un volume encombrant. Le poids et les dimensions du SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm ont pu être réduits sans amener aucune restriction sur les qualités des images. Le contraste est très bon, pour toutes les ouvertures du diaphragme. Même à grande ouverture, l'objectif SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm est presque exempt de coma. La légère diminution de clarté, due aux corrections, que l'on constate dans les angles du format, a été volontairement acceptée au bénéfice des qualités exceptionnelles de l'objectif à grande ouverture, d'autant plus qu'il suffit de le diaphragmer un peu pour supprimer ce léger inconvénient.

Le SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm présente le summum de ses qualités dans le domaine de l'infini. Pour photographier dans le domaine rapproché, au-dessous de 1,50 mètre, il est conseillé de diaphragmer à une valeur moyenne si l'on veut obtenir les meilleurs résultats.

SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm, parasoleil extensible

Pour LEICA R4/R4-Mot (tous programmes)

LEICA R3/R3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

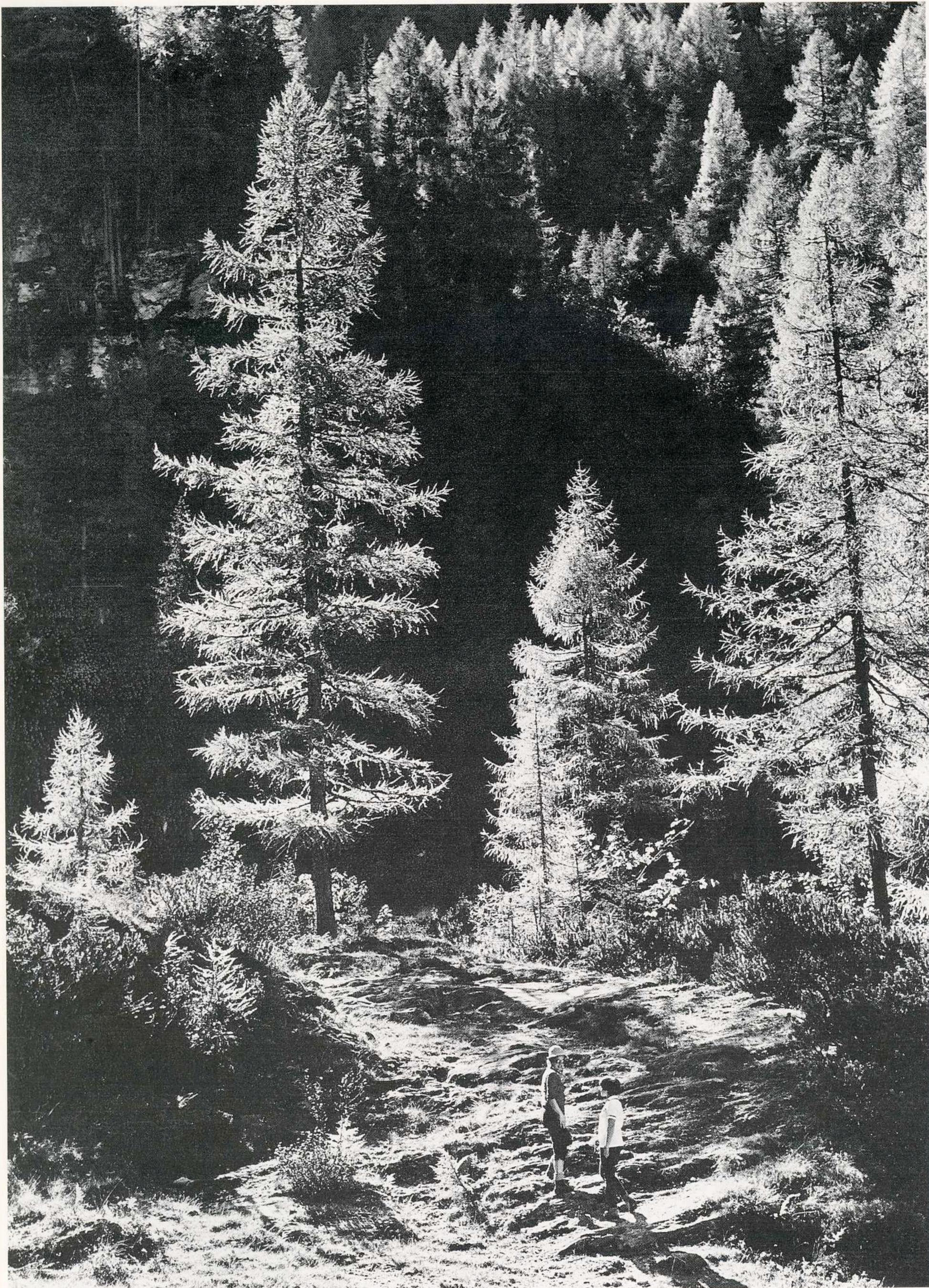
LEICAFLEX

N° de code 11 880

modèles LEICA R et LEICAFLEX facilite cette tâche. En outre, dans des situations de ce genre, un verre de mise au point entièrement dépoli facilitera la focalisation.

SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm, à pleine ouverture, $\frac{1}{125}$ de seconde, film couleur négatif, ISO 400/27°, agrandissement avec le FOCOMAT V35.





ELMARIT-R 1:2,8/90 mm

Cette variante à cinq lentilles du type de Gauss associe les multiples possibilités d'une focale moyennement longue à une luminosité relativement élevée. Cet objectif présente, déjà à pleine ouverture, un très bon contraste et un piqué remarquable, jusque dans les coins de l'image. Légèrement diaphragmé (à environ 1:4), il atteint son maximum de qualité d'image. Pour de nombreux photographes l'ELMARIT-R 1:2,8/90 mm était et reste l'objectif du début de la photographie avec le LEICA R et LEICAFLEX. Ne serait-ce que parce qu'avec cette focale assez longue (comparée à celle de l'objectif standard), la base de la mesure de la distance est plus grande et que par conséquent la mise au point est plus rapide et plus précise. Grâce à son domaine d'utilisation qui descend jusqu'à 0,7 mètre cet objectif convient aussi très bien aux sujets rapprochés. Ce domaine est encore étendu avec le complément optique 3, sans que les qualités d'image de l'ELMARIT-R 1:2,8/90 mm soient en rien diminuées.

ELMARIT-R 1:2,8/90 mm, parasoleil extensible

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 239

SUMMICRON-R 1:2/90 mm

Ce que cet objectif de hautes performances a de particulier, ce n'est pas seulement sa compacité, puisque sa longueur n'est que de 42,5 mm. Ce sont encore et surtout ses excellentes propriétés, notamment quand il s'agit de photographier dans des conditions d'éclairage défavorables: Le rendu du contraste est très bon, même à pleine ouverture, l'irradiation dans le cas d'objets très brillants (source de lumière) est très faible et la résolution très fine sur tout le champ de l'image. Dans le domaine rapproché, à moins de 1 mètre 50, il est recommandé de diaphragmer à une valeur moyenne (5,6-8), si l'on exige le maximum de performances dans ce domaine. La distorsion de l'objectif SUMMICRON-R 1:2/90 mm est extrêmement faible, dans toute l'étendue du domaine d'utilisation. Il convient de signaler deux avantages, importants pour la pratique, de la grande luminosité de cet objectif: avec le diaphragme ouvert à fond, on peut employer des temps de pose courts même quand il y a peu de lumière, et la faible profondeur de champ donne du relief au sujet, qui se détache bien sur le flou du fond. Le SUMMICRON-R 1:2/90 mm permet de photographier jusqu'à la distance minimale de 0,7 mètre.

En lui associant le complément optique ELPRO 3, cette distance est encore réduite, jusqu'au rapport de reproduction 1:3.

SUMMICRON-R 1:2/90 mm, avec parasoleil extensible

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

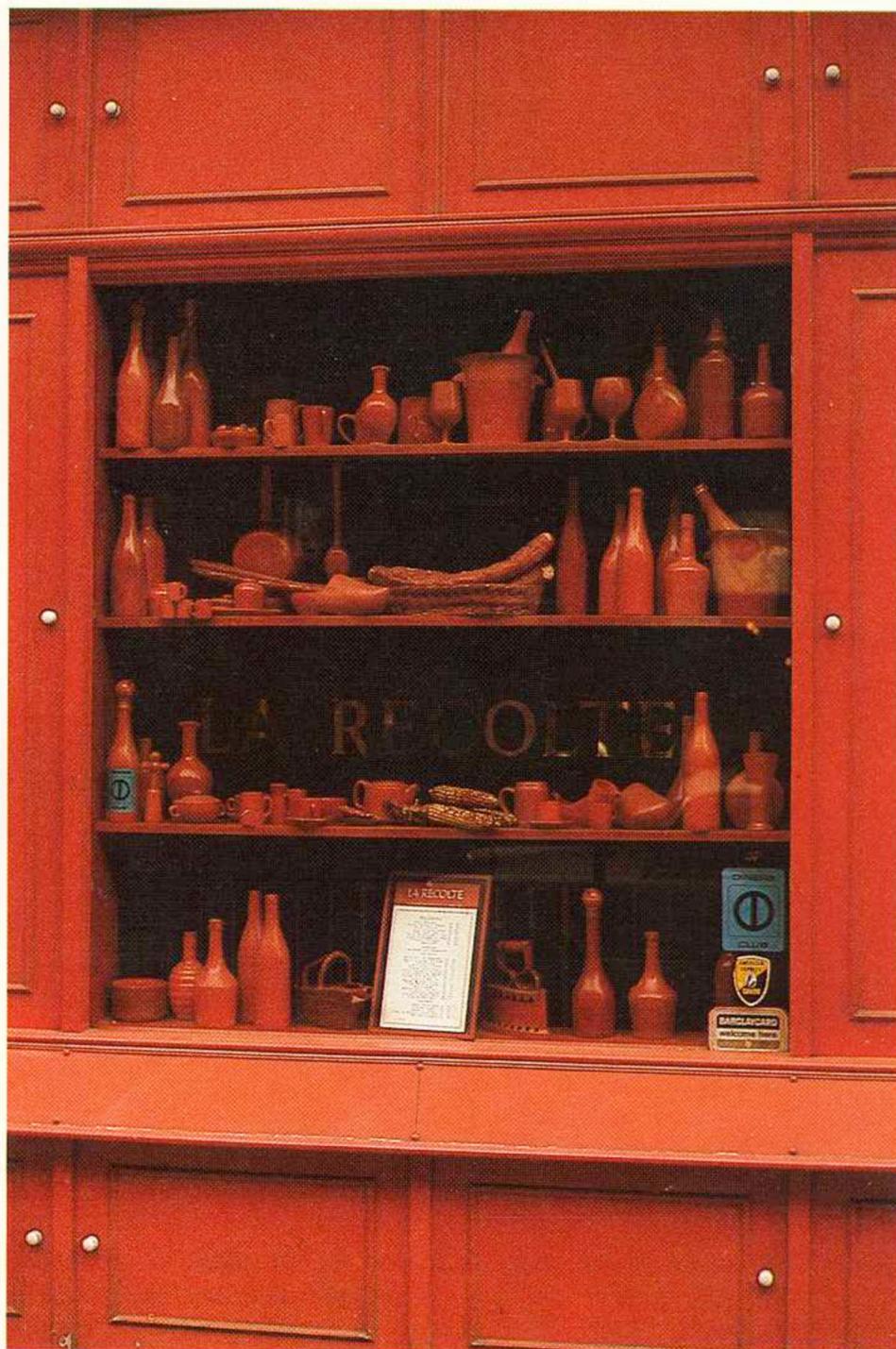
LEICAFLEX

N° de code 11 219

Photo N° 24 et 25: De nombreuses photos captivantes dépendent essentiellement des contrastes. Les objectifs LEICA R maîtrisent ceux-ci, qu'ils soient en opposition clair/foncé ou encore ton sur ton, qu'il s'agisse du noir et blanc ou de la couleur.

Page de gauche: ELMARIT-R 1:2,8/90 mm, diaphragme 5,6^{1/25} de seconde, filtre orangé, film de rapidité moyenne ISO 125/22°.

En haut à droite: SUMMICRON-R 1:2/90 mm, diaphragme 2,8, ^{1/250} de seconde, film inversible, couleurs ISO 64/19°.



ELMARIT-R 1:2,8/135 mm

La plus longue des «focales moyennes» mesure 135 mm et c'est une véritable formule télé, donc un objectif très compact. Associé à un objectif normal de 50 mm ou au MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm, il assure une grande souplesse dans le travail du photographe, qui peut déjà dire qu'il dispose d'un «petit équipement universel».

Déjà à grande ouverture, cet objectif se caractérise, pour les photos prises à grande distance, par un pouvoir résolvant nettement au-dessus de la moyenne et par un contraste élevé. En le diaphragmant à 4 on obtient le maximum de ses performances. Dans le domaine rapproché, en diaphragmant moyennement (5,6-8), la définition des détails est remarquablement bonne. Des sujets de grande luminosité devant un fond sombre, comme par exemple dans la photo en «available light», sont reproduits même à pleine ouverture sans phénomènes appréciables d'irradiation.

Avec les compléments ELPRO, cet objectif permet d'atteindre le rapport de reproduction 1:2,8 (champ-objet de 66 x 99 mm). La distance relativement grande encore comprise entre l'appareil et le sujet est précieuse pour la photographie des petits animaux, ou quand on utilise des lampes survoltées ou des flashes.

ELMARIT-R 1:2,8/135 mm, parasoleil extensible

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 211

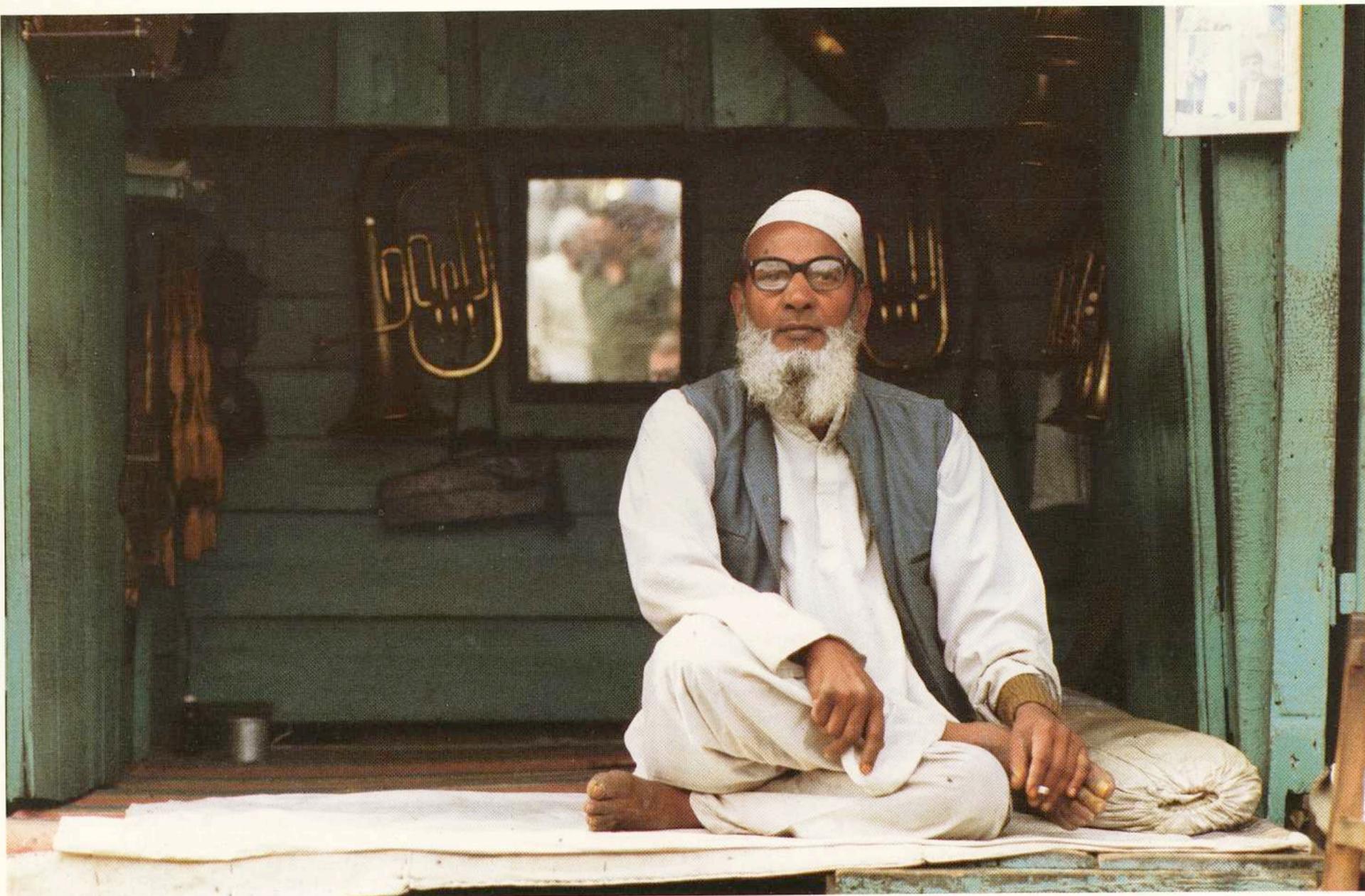


Photo N° 26: Même dans la cohue du bazar de Karachi, une longue focale a permis d'appréhender un cadrage restreint mais avec une représentation assez large. Et, du fait de la distance correspondante pour photographier, ce marchand d'instruments de musique n'en a ressenti aucune impression d'intrusion.

ELMARIT-R 1:2,8/135 mm, à pleine ouverture, $\frac{1}{125}$ de seconde, film couleur négatif ISO 80/20°, agrandissement avec le FOCOMAT V35.

Trois modèles spécifiques

Ce sont en effet trois modèles différents de même focale, 180 mm, que Leitz propose pour le système LEICA R et LEICA-FLEX. Ils se différencient par la luminosité, le volume, le poids, et quelques autres caractéristiques. On nous demande souvent quel est le «meilleur» de ces trois objectifs. Malheureusement il n'est pas facile de répondre à cette question. Le prix lui-même ne permet pas de tirer de conclusions quant à leurs performances. Ce qui doit décider du choix, c'est le but auquel l'objectif est destiné.

Ce qui est vrai de la même façon pour les trois objectifs, c'est que les photos prises avec cette focale de 180 mm présentent les caractères d'une focale d'une façon plus marquée que dans le cas de l'ELMARIT-R 1:2,8/135 mm. Par ailleurs, le domaine d'utilisation des objectifs de 180 mm est un peu restreint en raison de l'angle de champ plus petit. Un objectif de 180 mm complète de façon idéale un équipement composé déjà au moins d'un objectif à grand angle et d'un 60, 80 ou 90 mm de focale.



ELMAR-R
1:4/180 mm

AP0-TELYT-R
1:3,4/180 mm

ELMARIT-R
1:2,8/180 mm

ELMAR-R 1:4/180 mm

Les avantages particuliers de cet objectif sont représentés par son poids extrêmement faible, 440 grammes seulement, et sa compacité. Comparé à l'ELMARIT-R 1:2,8/135 mm, il ne mesure que 7 mm de plus et il est plus léger de 125 grammes! Le photographe qui doit se déplacer souvent et qui par conséquent attache de l'importance au volume et au poids, mais qui ne veut pas renoncer à une longue focale, aura tout intérêt à choisir l'ELMAR-R 1:4/180 mm. Sa mise au point qui descend jusqu'à 1,8 mètre représente une condition favorable pour la photographie des sujets rapprochés.

Il est intéressant de noter qu'avec cet objectif, lors de la mise au point la plus courte, soit 1,8 mètre, le champ-objet mesure



Photo N° 27: De grandes ombres et une bonne visibilité représentent des conditions idéales pour réaliser d'intéressantes photographies de paysages. Depuis un point culminant, à une grande distance, à l'aide d'une grande focale on peut réaliser des cadrages pleins d'effets. Les filtres adéquats pour la situation (voir page 55) améliorent encore souvent la fidélité de l'image à l'égard du sujet.

ELMAR-R 1:4/180 mm, diaphragme 8, $\frac{1}{250}$ de seconde, filtre jaune-vert, film de rapidité moyenne ISO 125/22°.

175 x 262 mm, c'est-à-dire à peine un peu plus qu'avec l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm, dont le champ-objet mesure 193 x 290 mm. Ce «phénomène» s'explique par la différence de construction optique de ces deux objectifs et par le fait qu'avec l'ELMAR-R 1:4/180 mm le plan antérieur se situe à environ 100 mm devant le plan postérieur. Par contre, pour la version en triplet de l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm, le plan antérieur se trouve à environ 30 mm derrière le plan postérieur.

C'est ainsi que pour des distances égales (objet-film), le plan antérieur principal de l'objectif ELMAR-R 1:4/180 mm sera moins éloigné de l'objet qu'avec l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm et, de ce fait, un champ-objet plus restreint est obligatoirement perçu.

Si on compare cet objectif à l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm, plus lumineux, on est frappé de constater que Leitz n'a admis aucune réduction des performances, ni sur le contraste, ni sur le rendu des détails, ni sur la planéité de champ. Aux distances habituelles (de l'infini à 3 mètres), l'objectif présente ses qualités optimales déjà à grande ouverture. Ce n'est que pour les photos prises à moins de 3 mètres qu'il vaut mieux le diaphragmer légèrement, à 5,6 ou 8, pour obtenir les meilleurs résultats.

ELMAR-R 1:4/180 mm, parasoleil extensible
 Pour LEICA R4/R4-Mot (tous programmes)
 LEICA R3/R3-Mot
 LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot
 LEICAFLEX SL/SL-Mot
 LEICAFLEX
 N° de code 11 922

APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm

Des verres spéciaux, à grand indice de réfraction, dont les propriétés optiques sont analogues à celles des cristaux (par exemple de fluorure de calcium) et qui ont été élaborés dans le laboratoire de recherches sur le verre de Leitz, ont donné à l'APO-TELYT-R des qualités qui reculent les limites des performances photographiques. C'est surtout grâce à l'extraordinaire correction des aberrations chromatiques de cet objectif que les images atteignent une richesse de détails et un éclat que l'on ne connaissait jusqu'à présent avec aucun objectif de longue focale. De plus le domaine de l'infra-rouge, jusqu'à 900 nm, a été inclus dans les corrections. Le décalage de la mise au point, nécessaire pour tous les objectifs en général, quand on travaille dans l'infra-rouge, n'existe plus avec celui-ci. Dès le premier coup d'oeil dans le viseur de l'appareil, on est étonné du contraste des images fournies par cet objectif. Cela favorise la précision de la mise au point. Si l'on veut obtenir des agrandissements de grand rapport (dans le cas des agrandissements partiels, notamment pour les missions de surveillance et de contrôle par exemple, c'est l'APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm qu'il faut choisir. Ce qui suit est important pour l'utilisateur normal: Les performances supérieures de cet objectif se manifestent surtout aux grandes ouvertures du diaphragme. Et déjà avec le diaphragme grand ouvert, on obtient un optimum de performances! Plus on diaphragmera cet objectif, plus les différences avec les autres focales de 180 mm s'estomperont. L'APO-TELYT-R fournit ses meilleures qualités pour les sujets éloignés, ceux situés à l'infini. La limite inférieure de son domaine de mise au point se situe à 2,5 mètres.

Lorsqu'on utilise cet objectif avec une grande ouverture, il est particulièrement important de mesurer l'exposition avec précision pour éviter un vignettage dans les coins de l'image. Sinon, cette manifestation inhérente au système, pourrait gêner lors de la photographie de surfaces dont la clarté est régulièrement répartie (par exemple murs de maisons, ciel couvert, etc...). Une exposition un peu plus longue, environ $\frac{1}{2}$ valeur de lumière, améliorera cette situation.

APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm, parasoleil extensible

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 242

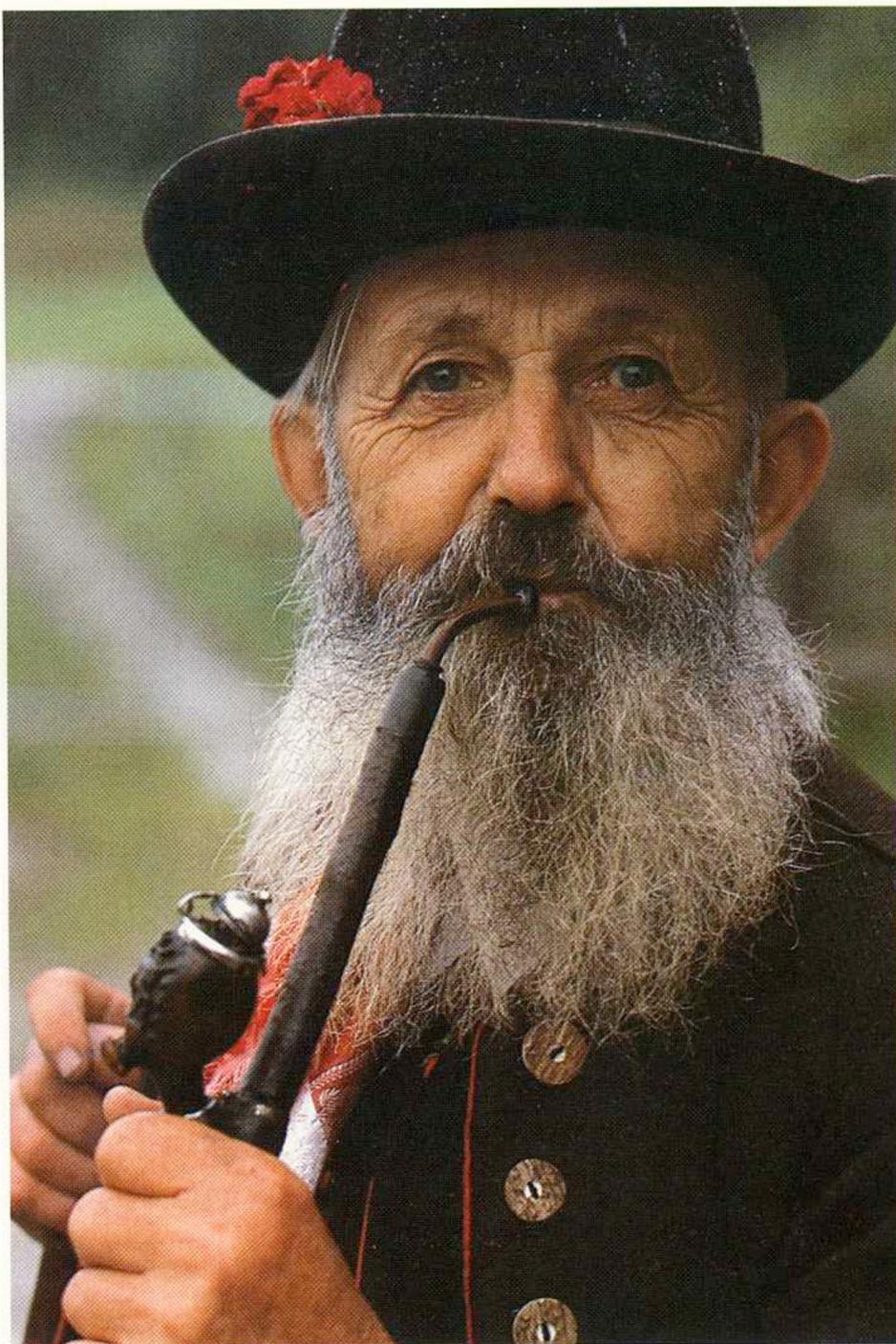
Photo N° 28: Quand il bruine, donc lorsqu'il y a peu de lumière, même si l'objectif jouit d'une grande luminosité, il faut cependant photographier avec un temps d'exposition relativement plus long.

Bien que la forme, la taille et le poids de l'ensemble boîtier/objectif se conjuguent pour assurer un déclenchement exempt de bougé, dans une telle situation l'emploi d'un monopied est cependant recommandé.

ELMARIT-R 1:2,8/180 mm, à pleine ouverture, $\frac{1}{60}$ de seconde à main libre, film inversible, couleurs ISO 64/19°.

Photo N° 29: Si par hasard on tombe sur un sujet intéressant et que le temps pour photographier soit limité il est important que boîtier et objectif soient faciles à manier et sans complications dans leur emploi. Grâce au viseur très clair, même lorsque l'éclairage est mauvais, on peut rapidement déterminer le plan de la profondeur de champ.

APO-TELYT 1:3,4/180 mm, à pleine ouverture, $\frac{1}{250}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 64/19°.

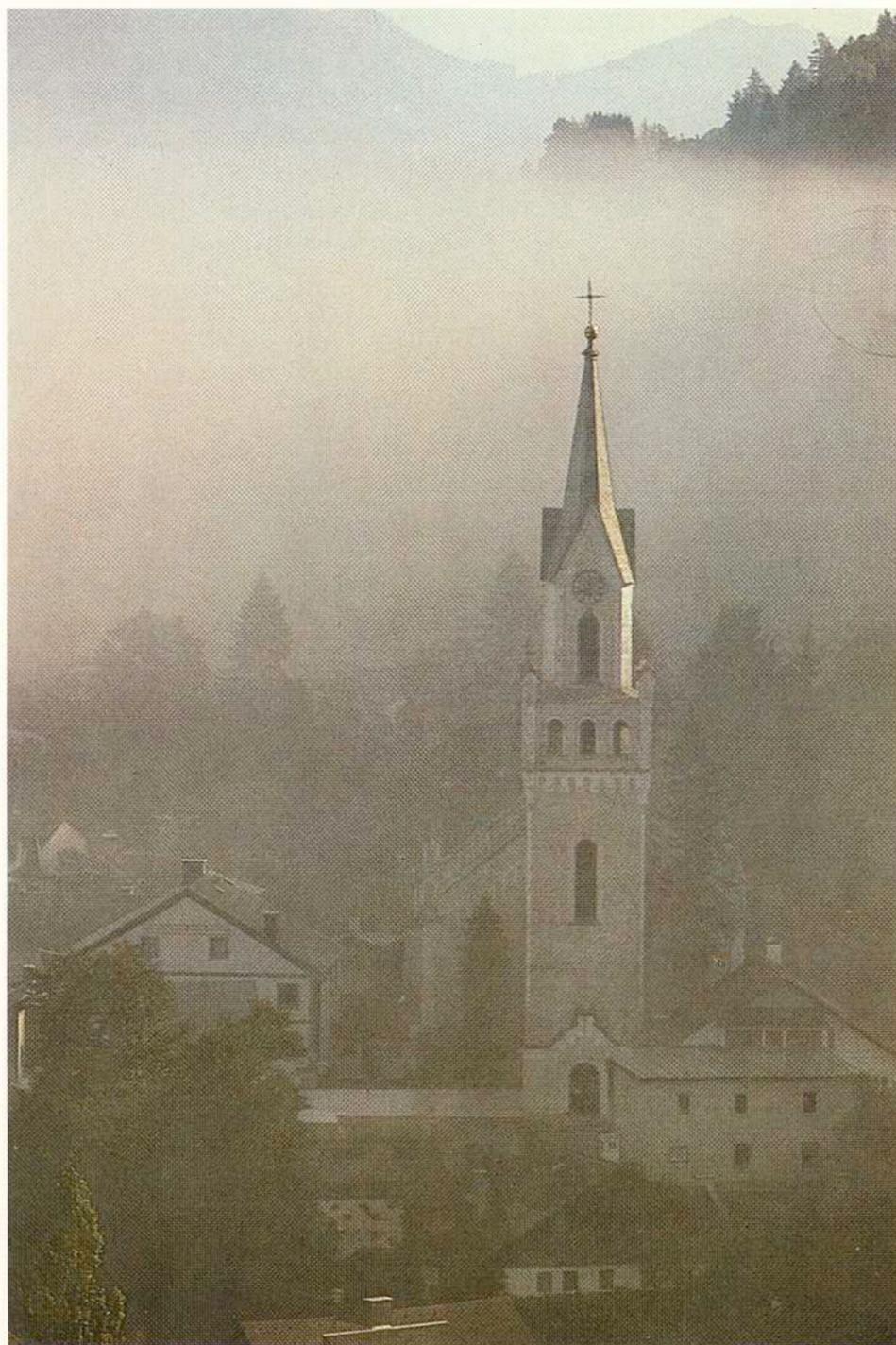


ELMARIT-R 1:2,8/180 mm

Cet objectif s'est acquis ces dernières années une réputation légendaire. De nombreux photographes, professionnels et amateurs, ne pourraient plus renoncer à la luminosité de cet objectif de 180 mm. Le nouveau calcul optique de cet objectif apporte au photographe d'autres avantages: Les dimensions et le poids ont pu être réduits considérablement. Avec un diamètre de 75 mm et une longueur de 121 mm, il compte parmi les plus petits objectifs de ce type dans le monde. Il en est de même pour ce qui touche au poids de seulement 755 grammes. L'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm est si heureusement compact et bien équilibré qu'on a pu se passer d'un écrou de pied. D'ailleurs, en raison du design et de la maniabilité de cet objectif, celui-ci aurait été incompatible. De plus, grâce à la stabilité inhérente aux appareils LEICA R et LEICAFLEX SL, leur propre écrou de pied remplit toutes les conditions pour assurer un soutien ferme si on désire travailler sur statif avec l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm.

Photo N° 30: Souvent la brume tout comme le brouillard ne sont pas les bienvenus en photographie. Mais ils peuvent aussi cependant engendrer des atmosphères qu'on aimerait bien fixer sur une photographie. L'important dans cette opération c'est que l'objectif puisse saisir, sans déperdition notable, les délicates nuances de clarté.

TELYT-R 1:4/250 mm, diaphragme 8, $\frac{1}{30}$ de seconde (prise de vue effectuée sur pied), film inversible, couleurs ISO 25/15°.



Avec cet objectif qui fournit des images très contrastées, on peut faire la mise au point d'une façon rapide et précise même quand la lumière est faible. Et ce qui a fortement contribué à assurer à cet objectif une réputation enviable, c'est sa planéité de champ nettement au-dessus de la moyenne, même à grande ouverture. Quant au domaine rapproché (la mise au point descend jusqu'à 1,8 mètre) seul se manifeste un effacement insignifiant sur les bords produit par la convexité du champ-objet. Comme tous les objectifs LEICA R, l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm assure largement un rendu fidèle des couleurs et l'élimination optimale de la lumière diffuse ou réfléchie.

ELMARIT-R 1:2,8/180 mm, avec parasoleil extensible.

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

LEICAFLEX

N° de code 11 923



TELYT-R 1:4/250 mm

TELYT-R 1:4,8/350 mm

Les téléobjectifs classiques

Plus une focale est longue, plus il est difficile de réaliser un objectif combinant luminosité élevée, diaphragme automatique et maniabilité aisée. Ce qui gêne ici, c'est pourtant moins le poids que le diamètre qui, afin que l'objectif repose bien en main, ne devrait pas être trop conséquent. Le diaphragme automatique aussi n'est point exempt de problèmes. En effet, compte tenu qu'avec un tel objectif le mécanisme de commande devra parcourir un «long parcours», pour répondre aux hautes exigences de la photographie, dans le délai le plus court possible, pendant le processus de déclenchement, il devra assurer des valeurs de diaphragme reproductibles. D'un autre côté, lors de l'utilisation des focales les plus longues, l'absence de diaphragme automatique ne se fait pas sentir car, si on travaille à main libre, on adopte un temps d'exposition aussi court que possible (à pleine ouverture) ou, si on travaille avec un statif, on dispose du temps suffisant pour diaphragmer manuellement. Pour les focales à partir de 250 mm, une attention particulière est recommandée lors des mises au

point sur l'infini car, la rampe hélicoïdale de ces objectifs ne possédant pas de butée d'arrêt fixe, la mise au point va par conséquent «au-delà» de l'infini.

Cet aménagement dans la construction de ces objectifs a été prévu afin d'assurer plus commodément les mises au point situées juste avant le point de butée de l'infini. Avec une butée d'arrêt, la possibilité d'une focalisation au-delà de l'infini serait inexistante, ce qui aurait pour conséquence, avec les objectifs à longues focales, qu'aucune différence notable dans la précision de mise au point, entre la butée de l'infini et une distance un peu moindre, ne serait alors perceptible dans le viseur. Une mise au point exacte pour les objets éloignés, mais qui ne sont pas encore dans le domaine de l'infini, deviendrait alors très difficile.

TELYT-R 1:4/250 mm

La conception spéciale de ce téléobjectif, représente d'emblée pour le photographe plusieurs avantages. Comme c'est le groupe frontal de quatre lentilles qui se déplace par rapport aux trois lentilles du groupe postérieur, la course de mise au point s'en trouve réduite et, en conséquence, la rapidité d'action lors des prises de vue en est accrue. En même temps, la fonction du diaphragme automatique a pu être optimisée. De plus, la focalisation rapide est favorisée par le piqué, particulièrement bon, et par le contraste élevé du système optique. Grâce à l'emploi de verres spéciaux issus du laboratoire de recherches sur le verre Leitz, et aussi grâce à une nouvelle disposition des lentilles, ses performances optiques, par rapport aux objectifs habituels, ont pu être notablement accrues.

Même les aberrations chromatiques résiduelles dans les angles de l'image, habituelles aux longues focales, ont pu être notablement réduites pour ne plus être gênantes dans la pratique. Un avantage complémentaire de l'objectif TELYT-R 1:4/250 mm réside dans sa distance minimale de mise au point qui descend à 1,70 mètre. Le champ-objet alors embrassé est seulement de 124 x 186 mm (rapport de reproduction 1:5,2). La courbure de champ qui se produit inévitablement dans ce cas sera fortement réduite en diaphragmant à 5,6 ou à 8. Le TELYT-R 1:4/250 mm comporte un support pour fixation sur pied pouvant prendre deux positions crantées, pour les photos en hauteur et celles en largeur. Positionné sur le format en largeur, l'appareil photographique pourra pivoter vers la gauche ou la droite. Ainsi, lors de l'utilisation du data-back, les informations programmées peuvent être impressionnées, soit en haut à droite soit en bas à gauche de l'image. C'est à dire là où elles

Photo N° 31a et b: Par comparaison avec un objectif standard à focale de 50 mm (à gauche), un 250 mm, depuis le même emplacement, donnera une image cinq fois plus grosse (à droite).



seront le moins gênantes ou là où elles seront le plus lisibles: dans la mesure du possible sur un fond obscur. La poignée universelle avec crosse-épaulière peut être aussi adaptée sur ce support. Elle permet de photographier à main libre, sans risque de «bougé», même par longs temps de pose. En outre elle permet aussi de supporter sans fatigue les 1.230 grammes de cet objectif, lors de longues sessions de travail.

TELYT-R 1:4/250 mm, parasoleil extensible

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 11 925

TELYT-R 1:4,8/350 mm

A l'occasion des Jeux Olympiques d'Hiver de Lake Placid, Leitz avait prêté aux photographes accrédités une petite série de téléobjectifs à ouverture de 1:4,8 et d'une focale de 350 mm, pour qu'ils puissent les tester. Les résultats de ces tests ont été mis à profit pour les séries définitives du TELYT-R 1:4,8/350 mm. La conception de cet objectif s'apparente non seulement extérieurement à celle du TELYT-R 1:4/250 mm, mais aussi par sa formule optique, c'est-à-dire que dans ce cas encore c'est le groupe antérieur de 4 lentilles qui se déplace par rapport au groupe postérieur de trois lentilles pour la mise au point. Ainsi, l'objectif TELYT-R 1:4,8/350 mm présente-t-il le même avantage que l'objectif de 250 mm: La course de mise au point réduite augmente la rapidité d'action lors des prises de vue et le diaphragme automatique, même pour cette longue focale, fonctionne optimalement. Grâce à l'emploi de verres spéciaux issus du laboratoire de recherches sur le verre de Leitz et aussi à la disposition particulière des lentilles, les aberrations chromatiques résiduelles dans les angles de l'image, habituelles pour les longues focales, ont pu être réduites et ne sont plus gênantes pour la pratique. Le rendu des détails et le contraste excellents de ce TELYT-R 1:4,8/350 mm favorisent la mise au point, même dans des conditions d'éclairage et à l'occasion d'interventions rapides, comme par exemple en photographie sportive.

La mise au point la plus courte descend à trois mètres. Le champ-objet ainsi embrassé, de 171 x 257 mm (rapport de reproduction de 1:7,1), est juste suffisant pour photographier un visage à plein format. En diaphragmant à 8, on obtient alors une qualité d'image qui peut satisfaire les photographes les plus exigeants. Tout comme le TELYT-R 1:4/250 mm, le

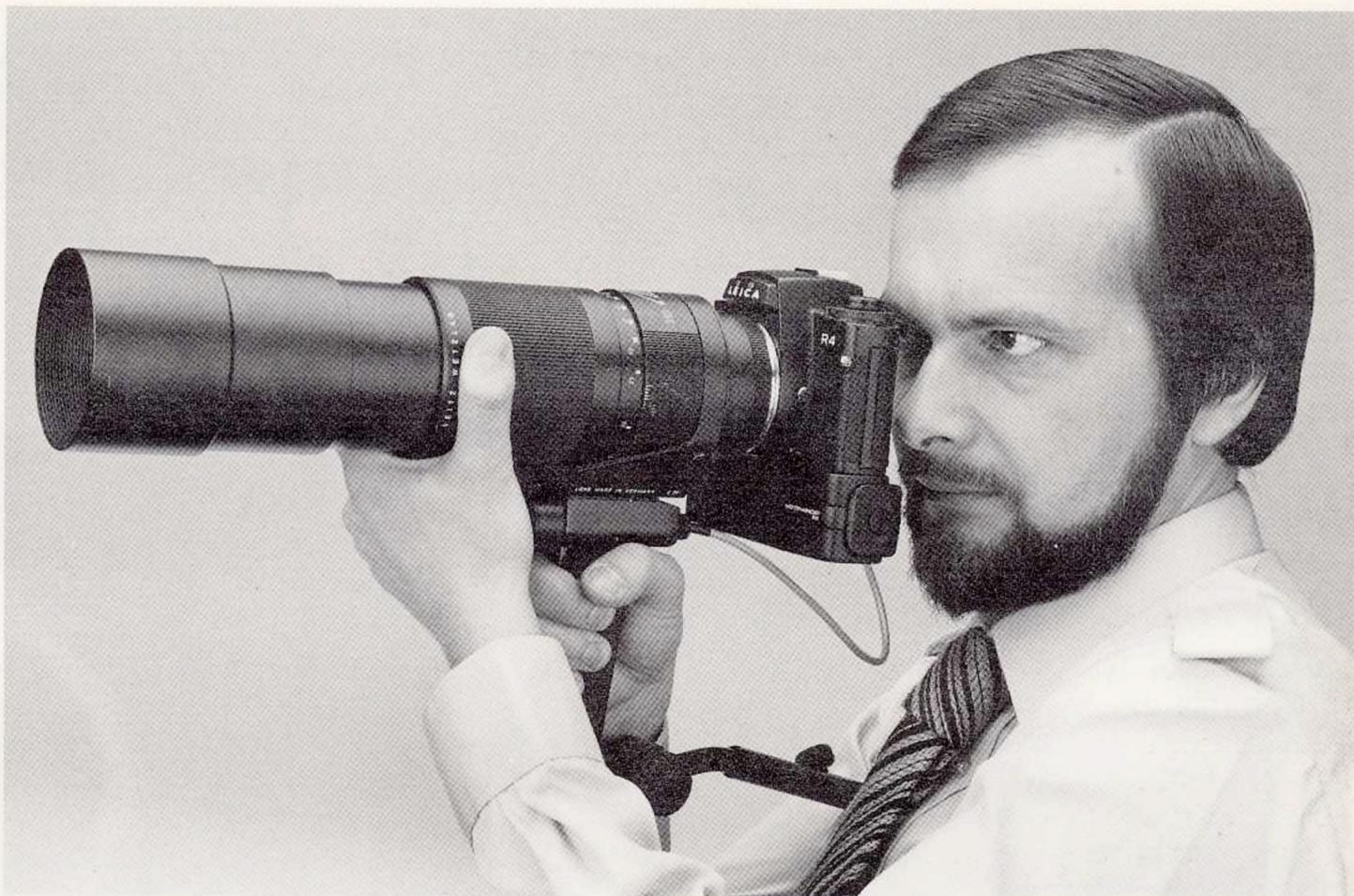
Les deux photos effectuées au diaphragme 4, 1/250 de seconde, film inversible, couleurs ISO 64/19°.



Photo N° 32: La poignée universelle avec crosse épaulière représente une assistance idéale pour photographier à main libre avec les très longues focales.

Photo N° 33: Pour la photographie d'animaux en liberté, les objectifs depuis une focale de 350 mm sont considérés comme des objectifs «normaux». Il doivent donc être à la fois maniables et faciles à transporter. Les objectifs LEICA R qui appartiennent à cette catégorie répondent à ces critères. En outre, la mesure sélective de l'exposition représente un avantage inestimable lors de l'utilisation de ces objectifs à longues focales.

TELYT-R 1:4/350 mm, diaphragme 5,6, $\frac{1}{500}$ de seconde, film de rapidité moyenne ISO 125/22°.



TELYT-R 1:4,8/350 mm comporte un support pour la fixation sur pied et pouvant prendre deux positions crantées, pour les photos en hauteur et celles en largeur.

La réussite des prises de vue à main libre, spécialement lors des longs temps de pose, sera assurée avec l'adaptation de la poignée universelle avec crosse-épaulière. Dans ce cas, les 1.820 grammes du TELYT-R 1:4,8/350 mm ajouteront à la stabilité du soutien de l'appareil photo. Avec une longueur de 286 mm et un diamètre relativement minime de 83,5 mm, cet ob-

jectif garantit en outre la maniabilité aisée de l'équipement photographique.

TELYT-R 1:4,8/350 mm, parasoleil extensible.

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 11 915



TELYT-R 1:6,8/400 mm



TELYT-R 1:6,8/560 mm

Les objectifs à «tir rapide»

Le TELYT-R 1:6,8/400 mm et le TELYT-R 1:6,8/560 mm sont des systèmes achromatiques composés de deux lentilles collées. Ils occupent une place à part parmi les objectifs car ces achromats à hautes corrections fournissent des images extrêmement brillantes. Grâce à l'emploi de verres spéciaux élaborés dans le laboratoire de recherches Leitz, la résolution et la correction des aberrations chromatiques sont exceptionnellement bonnes. Il est bien connu que les systèmes achromatiques ont une légère courbure de champ, à grande ouverture du diaphragme. Il en résulte que la netteté, vers les bords de l'image, se déplace vers des parties du sujet situées plus près de l'objectif. Dans la pratique, c'est d'un effet favorable, car on a ainsi une meilleure image du premier plan, et c'est presque toujours ce que l'on désire. Dans le cas de sujets plats, comme par exemple, une façade d'immeuble, il faut user d'un compromis en mettant au point sur un détail un peu en dehors du centre du champ, et diaphragmer afin que les bords soient aussi nets que le centre de l'image.

Le système, étant composé de deux lentilles collées seulement, évite les réflexions parasites et n'entraîne que très peu de perte de lumière par absorption. C'est pourquoi la mesure de l'exposition donne en principe un résultat réduit d'une demi-valeur de lumen, par rapport aux objectifs habituels de même ouverture. Il en résulte que l'on peut utiliser un temps de pose plus court, et qu'ainsi on risque moins d'avoir des photos floues.

Ces deux objectifs s'utilisent avec une poignée universelle et une crosse, comme un fusil. La crosse est réglable en fonction des mensurations de l'utilisateur, et s'applique au creux de l'épaule droite. La main droite se place près du déclencheur et du levier d'armement de l'appareil, ou saisit la poignée quand l'appareil est muni d'un moteur et est déclenché par le déclencheur électrique à câble. La main gauche soutient l'objectif vers l'avant de la monture, ce qui permet de faire rapidement une mise au point précise.

Un des avantages importants des objectifs à tir rapide, et non des moindres, c'est que leur domaine de mise au point est très grand, puisqu'il permet de descendre jusqu'à un champ-objet de 16 x 24 cm, pour le 400 mm, et 22 x 33 cm pour le 560 mm. On peut ainsi photographier de petits animaux craintifs sans provoquer leur fuite, ou prendre des portraits à plein format à plusieurs mètres de distance. Un tube-rallonge de 6 cm de longueur (N° de code 14 182) étend encore le domaine de mise au point jusqu'à un champ de 8 x 12 cm (ou 11 x 16 cm).

Pour le transport, les objectifs se démontent en deux parties, ainsi que la crosse la poignée. Le manchon est le même pour les deux objectifs. Si on veut travailler avec les deux objectifs on peut donc se contenter d'une seule crosse et d'un seul manchon. Pour passer du format en largeur au format en hauteur, on fait pivoter l'appareil d'un quart de tour à l'extrémité du manchon. Ce dernier est muni d'un logement pour les filtres de la série 7.

TELYT-R 1:6,8/400 mm

Des deux objectifs à tir rapide, c'est le 400 mm qui est sensiblement le plus petit et le plus maniable. Il est devenu la focale standard pour de nombreux photographes de sport et d'animaux. Avec sa crosse il pèse environ 1 800 g, et il fait figure de «poids plume» parmi les longues focales. On peut avec lui «mettre en joue» assez longtemps sans éprouver de fatigue.

TELYT-R 1:6,8/400 mm, parasoleil télescopique

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (programme **A** **A** ou **m**)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 11 960

TELYT-R 1:6,8/560 mm

La plus longue focale de Leitz avec laquelle il est encore possible de photographier à main libre. Sa grande longueur et son poids exigent d'ailleurs du photographe un certain entraînement. Toutes les fois que c'est possible, on ne manquera pas d'appuyer la partie antérieure de l'objectif sur tout support qui peut être utilisé à cet effet. C'est pourquoi le parasoleil a été gainé de cuir.

TELYT-R 1:6,8/560 mm, parasoleil télescopique

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (programme **A** **A** ou **m**)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 11 865



Photo N° 34: Photographier en restant prudemment à distance et se trouver cependant au coeur de l'évènement, voilà ce que seules permettent les longues focales. Avec le 400 mm chaque spectateur a la chance de faire de pareilles photos à partir des tribunes.

TELYT-R 1:6,8/400 mm, à grande ouverture, $\frac{1}{500}$ de seconde, film inversible couleurs ISO 64/19°.

L'objectif pour photographier le lointain TELYT-S 1:6,3/800 mm

C'est un objectif de la série pour laquelle un verre d'optique découvert chez Leitz a permis d'arriver à une qualité d'image inconnue jusqu'alors. Dans le laboratoire de recherches, après des essais longuement poursuivis sur des quantités de fontes de verres aux propriétés optiques les plus diverses, les ingénieurs ont mis au point un verre spécial, assez voisin de certains cristaux, mais qui n'a pas les inconvénients des cristaux. Grâce à ce verre, résistant aux rayures, se polissant bien et thermiquement stable, on a pu réaliser un objectif à trois lentilles, de 800 mm de focale, de qualité extraordinaire. Dans l'étude de cet objectif, il a été largement tenu compte des nécessités de la pratique. En raison de son spectre secondaire extrêmement réduit, non seulement ses corrections le rendent pratiquement apochromatique, mais en outre il surpasse même les apochromats normaux par l'ensemble de ses performances. La différence résiduelle de foyer, et par conséquent le défaut résiduel de netteté, a pu être ramenée à moins d'un tiers de sa valeur avec des verres normaux. Le contraste, le rendu des détails et la différenciation des couleurs en ont été accrus d'autant. Comme dans le cas des deux objectifs à tir rapide, les

trois lentilles collées du TELYT-S 1:6,3/800 mm n'ont que deux surfaces de séparation verre-air. Etant donné que les lentilles sont relativement minces, la transparence du système est très élevée. Ce fait, associé à l'influence négligeable de la lumière diffuse, est particulièrement important pour la photographie des sujets très éloignés, dont on sait que le voile atmosphérique a pour effet de diminuer le contraste. La formule optique choisie pour cet objectif réduit sensiblement le poids des verres, par rapport aux formules classiques comportant de nombreuses lentilles. L'excellente concentration de lumière sur l'image permet des temps de pose plus courts que pour les objectifs classiques de même ouverture numérique. A l'inverse des objectifs à miroir, le 800 mm de Leitz est muni d'un diaphragme-iris normalement réglable.

Avec un grossissement de 16 fois par rapport à l'objectif normal de 50 mm de focale, le TELYT-S 1:6,3/800 mm «franchit» de très grandes distances et rapproche considérablement le sujet. Les photographes avertis l'emploient aussi pour obtenir des perspectives insolites, et en font un moyen d'interprétation personnelle. L'objectif de 800 mm sert également pour résoudre des problèmes délicats, comme par exemple apporter la preuve de détériorations sur des objets difficilement ac-

TELYT-S 1:6,3/800 mm



cessibles (sommets de clocher, plafonds peints, isolateurs de lignes à haute tension, etc.) ou de constatations dans les enquêtes policières, photographies à distance de sujets présentant un risque (p. ex. cellules chaudes), et bien d'autres problèmes analogues. Dans certains reportages ou dans la photographie de scènes sportives ou d'animaux sauvages, quand on ne peut s'approcher du sujet par aucun moyen, cet objectif exceptionnel devient indispensable.

Photo N° 35: Photographier des animaux craintifs de plein format, exige une grande expérience, et beaucoup de patience de la part du photographe. Pour que les animaux ne soient pas chassés de leur environnement normal et que leur espace vital reste préservé, il est souvent nécessaire d'utiliser des objectifs de très longue focale.

TELYT-S 1:6,3/800 mm, parasoleil amovible et fixable par crans

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (programme **A** **A** ou **m**)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

complet avec valise de transport métallique.

N° de code 11 921

TELYT-S 1:6,3/800 mm, à grande ouverture, $\frac{1}{250}$ de seconde, film inversible couleurs ISO 64/19°.



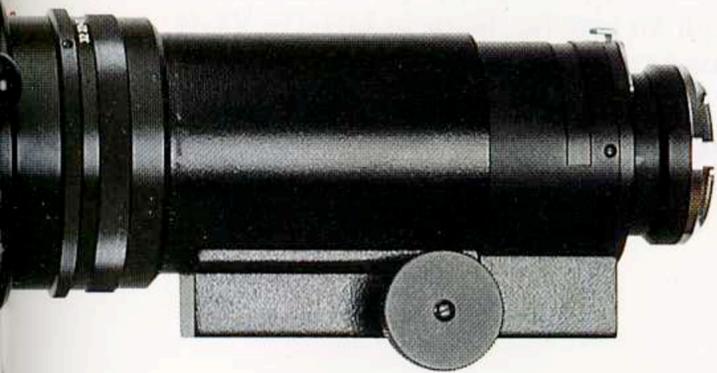


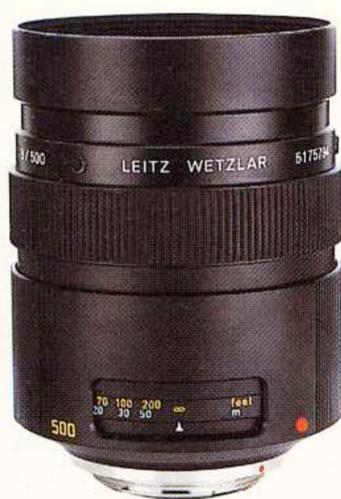
Photo N° 36a-c: L'étendue de la série des focales du système LEICA R va de 15 à 800 mm. C'est par la comparaison des photos de ces pages qu'on peut juger des possibilités de tout ce qui est réalisable.

En-haut: SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm.

Au centre: TELYT-S 1:6,3/800 mm.

En-bas: La situation montre clairement que l'emplacement pour faire la prise de vue à été conditionné par le pont.

Toutes les photos au diaphragme 8, $\frac{1}{250}$ de sec., avec le film rapide ISO 125/22° indiqué pour les téléobjectifs.



MR-TELYT-R
1/5,8/500 mm

L'objectif à lentilles et miroirs

Le spécialiste dit de cet objectif compact à lentilles et miroirs que c'est un système catadioptrique. Les rayons lumineux qui ont traversé la grande lentille annulaire tombent sur le miroir principal également annulaire, qui les concentre, sur le miroir capteur plus petit, lequel les envoie à travers d'autres lentilles et un filtre sur le film. Les miroirs sont à surface réfléchissante arrière. Ils jouent le rôle de lentilles supplémentaires. Les rayons lumineux traversent d'abord le verre du miroir, sont réfléchis et traversent à nouveau le verre en sens contraire. Il en résulte des possibilités de corrections supplémentaires, et la longueur de l'objectif est diminuée. Les objectifs à miroir sont donc les plus courts, dans leur catégorie de focale. Il n'est pas possible d'agir sur la profondeur de champ en diaphragmant, parce que dans les objectifs à miroirs on ne peut placer un diaphragme-iris. On photographie donc toujours à grande ouverture. Quand le sujet est très lumineux et/ou que le film est très rapide, le temps de pose le plus court peut encore se révéler trop long; on utilise alors un filtre gris neutre. Le passage de lumière est réduit dans ce cas à 25% de sa valeur initiale (coefficient de prolongation de pose 4x), ce qui correspond à un diaphragme de 16. Mais la profondeur de champ n'en est pas modifiée.

Photo N° 37a et b: Incroyable comme le petit objectif compact, à lentilles et miroirs, peut rapprocher des sujets éloignés! Tous les détails sont reproduits dix fois plus grandes qu'avec l'objectif standard.

A gauche: SUMMICRON-R 1:2/50 mm.
A droite: MR-TELYT-R 1:8/500 mm.



Par le masquage en son centre, qui est propre aux systèmes d'objectifs à miroirs, et par l'absorption de la lumière qui est normalement relativement importante avec des surfaces munies de couches réfléchissantes, la lumière est en partie «retenue» dans les objectifs à lentilles et miroirs. Selon le type d'objectif cela peut aller jusqu'à $\frac{2}{3}$ de valeur de lumière. Cette valeur est bien-sûr automatiquement prise en considération par la mesure de l'exposition de l'appareil. Ce qui reste est le temps de pose plus long qui en résulte. Pour le MR-TELYT-R 1:8/500 mm, ce temps de pose correspond à celui obtenu dans les mêmes circonstances avec un objectif traditionnel pour $f = 10$. En outre il se présente un vignettage qui est conditionné par le système et qui se remarque particulièrement fort lors de sous-expositions.

MR-TELYT-R 1:8/500 mm

Avec sa longueur de 121 mm, le MR-TELYT-R 1:8/500 mm est exactement de la dimension de l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm, et son diamètre de 87 mm n'est que légèrement supérieur à celui du TELYT-R 1:4/250 mm. Avec un poids de 1380 g pour le LEICA R4 et l'objectif, le photographe peut encore opérer à main libre.

Le MR-TELYT-R 1:8/500 mm est l'objectif que l'on choisit quand on accorde la préférence à la réduction de volume et de poids, pour les voyages aériens par exemple ou les courses en montagne. Par la bague rigide de mise au point, déportée vers l'avant, la main peut très bien soutenir l'objectif. La distance minimale de mise au point est de 4 m (rapport de reproduction 1:7,5). Entre le réglage à l'infini et le réglage à 4 m, la longueur de l'objectif ne varie que de 4 mm! La clarté du viseur est beaucoup moins forte qu'avec les objectifs TELYT-R 1:6,8/400 mm ou 560 mm. La mise au point exige donc une certaine attention. L'objectif MR-TELYT-R 1:8/500 mm est livré avec le filtre UVa et en outre quatre autres filtres, pour filetage M 32 x 0,55: un filtre neutre (N 4x) d'atténuation de la lumière, et trois filtres de couleurs: jaune (Y), orangé (Or) et rouge (R) pour les photos en noir et blanc. Les objectifs à miroirs n'ont que des très faibles aberrations chromatiques. Même pour les photos à l'infrarouge on n'a pas besoin d'une correction de mise au point, comme dans le cas des objectifs habituels.

MR-TELYT-R 1:8/500 mm, parasoleil vissable

Pour LEICA R4/R4-Mot (programme **A** **A** ou **m**)

LEICA R3/R3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 11 243



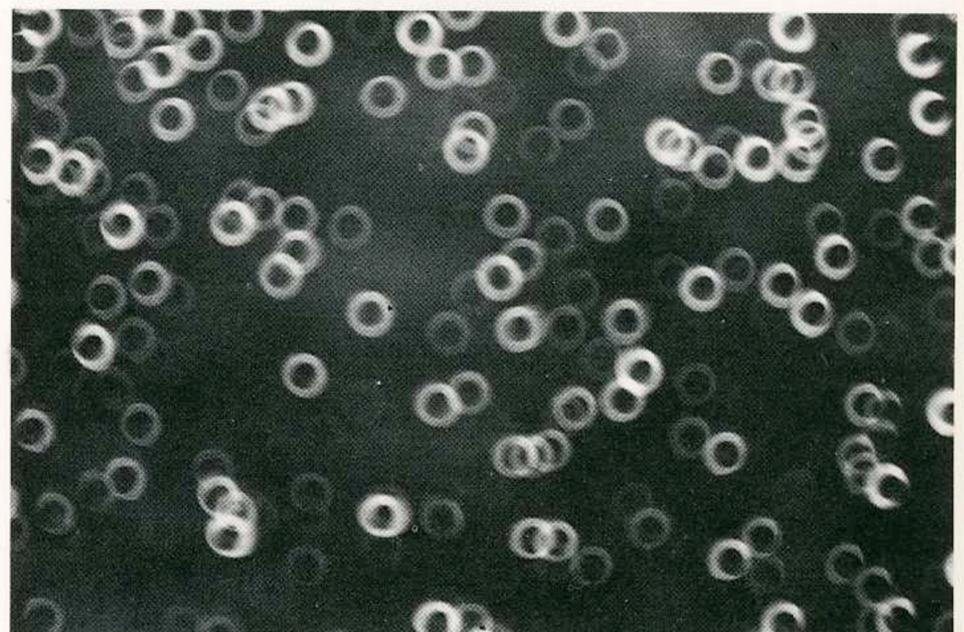


Photo N° 38: Des photos, comme p. ex. ce portrait, qui a été pris à 8 m de distance sans que la personne ne l'ait remarqué, sont facilement réalisables avec le MR-TELYT-R 1:8/500 mm. Monté sur un mono-pied on peut aisément écarter tout risque de bougé, même avec des temps d'exposition relativement longs.

MR-TELYT-R 1:8/500 mm, $\frac{1}{20}$ de sec., film de rapidité moyenne ISO 125/22°.

Photo N° 39a et b: On reconnaît distinctement la reproduction différenciée de parties d'image floues lors de forts contrastes. Alors que des objectifs normaux reproduisent toutes les lumières de pointe,

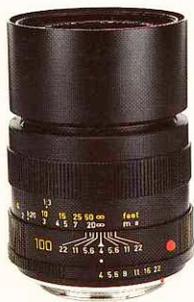
comme par exemple ces reflets de lumière dans les gouttes de pluie floues, en tant que disques clairs (à gauche), il seront reproduits en anneaux avec les objectifs à lentilles et à miroir (à droite).



Tout près et super



MACRO-ELMARIT-R
1:2,8/60 mm



MACRO-ELMAR-R
1:4/100 mm

Il n'existe pas d'objectifs réellement universels, c'est-à-dire qui soient également bien appropriés à tous les problèmes qui peuvent se poser dans la photographie de petit format. Mais il y a dans le système LEICA R des objectifs qui offrent un éventail d'utilisations particulièrement large: ce sont le MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm et le MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm. Pour ces deux modèles c'est à dessein que l'on a renoncé à une luminosité très élevée. Par contre on a fait en sorte que la qualité des images reste des plus élevées, dans un domaine allant de l'infini jusqu'à une distance très rapprochée, en accordant une attention particulière justement aux très courtes distances. Mais même pour le réglage à l'infini, ces objectifs macro donnent des résultats comparables à ceux des autres objectifs du LEICA R, quand on ferme le diaphragme à une valeur moyenne (5,6 ou 8). La luminosité de 2,8 ou de 4 contribue en outre à faciliter l'utilisation de ces objectifs. La profondeur de champ est déjà suffisante à ces ouvertures, qui permettent de travailler sans pied avec d'excellents résultats.

Pour étendre encore plus le domaine de travail de ces deux objectifs, il existe l'adaptateur MACRO-R (voir page 49) pour les modèles LEICA R. Avec les modèles LEICAFLEX SL/SL 2 sont utilisés l'adaptateur 1:1 (N° de code 14 198) pour le 60 mm et la bague-rallonge (N° de code 14 262) pour le 100 mm. La mesure de l'exposition à pleine ouverture de diaphragme et le diaphragme automatique restent bien-sûr conservés (aussi pour tous les modèles LEICA R) avec ces bagues. Les rapports de reproduction gravés sur les montures des objectifs peuvent être atteints avec tous les adaptateurs.

MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm

De plus en plus de photographes se décident, en abordant le système LEICA R, pour cet objectif, parce que non seulement il remplit parfaitement le rôle d'un objectif standard, mais en outre il ouvre tout le domaine rapproché, jusqu'au rapport de reproduction 1:1. Avec sa focale de 60 mm, son angle de champ de 30° n'est inférieur à celui d'un objectif de 50 mm que de 6°. Le MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm a ouvert pour de nombreux amateurs un nouvel univers photographique. La photo rapprochée en available-light est devenue une réalité avec cet objectif. La douceur du déclenchement des modèles LEICA R et LEICAFLEX ainsi que le fait que l'appareil avec cet objectif offre une tenue en main très stable et sûre, permettent de pratiquer des temps de pose relativement longs sans risque de bougé, en travaillant sans pied. Les photos très rapprochées sont possibles jusqu'au rapport 1:2 (dimensions du champ-objet 48 mm x 72 mm) sans accessoires complémentaires. Il existe un MACRO-ADAPTATEUR-R ou l'adaptateur 1:1 qui permettent d'arriver de 1:2 au rapport 1:1, en conservant in-

tégralement le fonctionnement du diaphragme automatique. Ces deux adaptateurs se montent aussi facilement et aussi rapidement qu'un objectif.

Avec le complément optique ELPRO 3 monté, le rapport de reproduction est élargi jusqu'à 1,1:1. De cette façon il est possible de reproduire en plein format des diapositives montées sous caches, sans que les bords des caches soient visibles. Sur le MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm la lentille frontale est disposée en retrait dans la monture mécanique, ce qui la protège fort bien contre les lumières parasites, saletés et rayures. Le tube de l'objectif se présente en forme d'entonnoir et sert de parasoleil. Si on y visse des filtres ou des compléments optiques ELPRO (E 55), alors il est recommandé d'utiliser l'adaptateur pour filtres de série (N° de code 14 225) comme protection pour ces surfaces de verre.

MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm, parasoleil incorporé

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous les programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 11 212

MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm

La focale moyennement longue convient très bien aux paysages, aux portraits et aux photos rapprochées. La «concentration» de la profondeur de l'espace et le cadrage serré constituent des moyens de composition remarquables pour les photographes de paysages. Pour les portraitistes, il est important que la perspective soit bien respectée, et que les proportions réciproques du nez, des yeux, du front et des oreilles soient conservées. Et ceux qui aiment photographier les insectes à plein format ont besoin d'une distance frontale relativement grande, afin de ne pas les effrayer et provoquer leur fuite. Toutes ces conditions sont pleinement remplies par le MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm. La grande distance frontale facilite également le travail quand il faut éclairer le sujet rapproché au moyen d'un flash ou de lampes survoltées. Le domaine de mise au point, sans MACRO-ADAPTATEUR-R ou sans bague complémentaire s'étend jusqu'au rapport de reproduction 1:3 (champ-objet 78 mm x 117 mm), et avec le MACRO-ADAPTATEUR-R jusqu'au rapport 1:1,6 environ (champ-objet 39 mm x 59 mm). Naturellement le diaphragme automatique fonctionne également avec le MACRO-ADAPTATEUR-R ou la bague complémentaire.

Etant donné que le MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm comporte le filetage unifié M 55x0,75, les compléments optiques ELPRO 3 et 4 peuvent être utilisés. Le domaine de mise au point en est encore élargi (sans lacune) jusqu'au rapport de reproduction 1:1,2 (champ-objet 29 mm x 44 mm), et même jusqu'au rapport 1:1 en vissant les deux ELPRO l'un sur l'autre. A ce moment il faudra toutefois fortement diaphragmer.

Le calcul optique et les performances de cet objectif sont identiques avec ceux de la tête d'objectif MACRO-ELMAR 1:4/100 mm, qui lui ne peut être utilisé qu'avec le soufflet R. L'objectif MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm a été calculé pour atteindre son meilleur rendement aux rapports de reproduction d'environ 1:3 à 1:10. La définition, le contraste et la planéité de champ peuvent encore être améliorés en diaphragmant à 8 ou 11.

MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm, parasoleil télescopique

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous les programmes)

LEICA R 3/R 3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 11 232

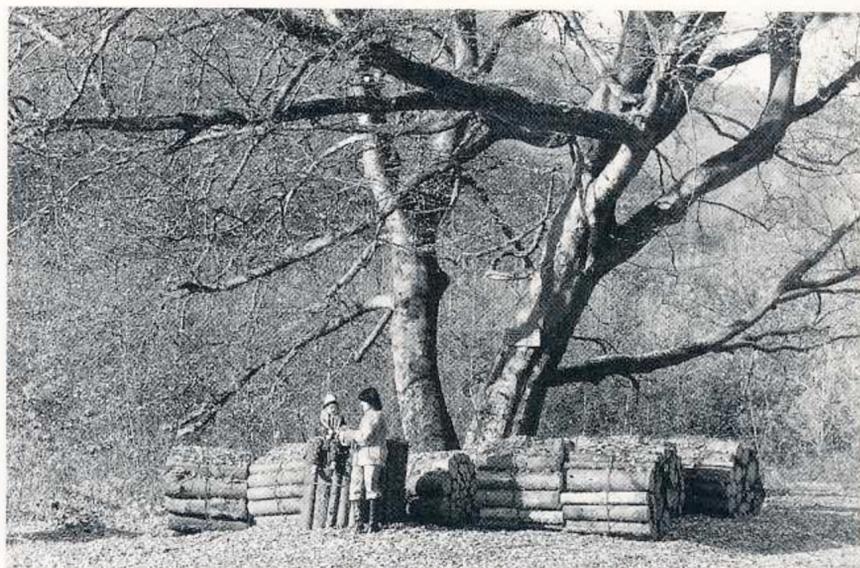
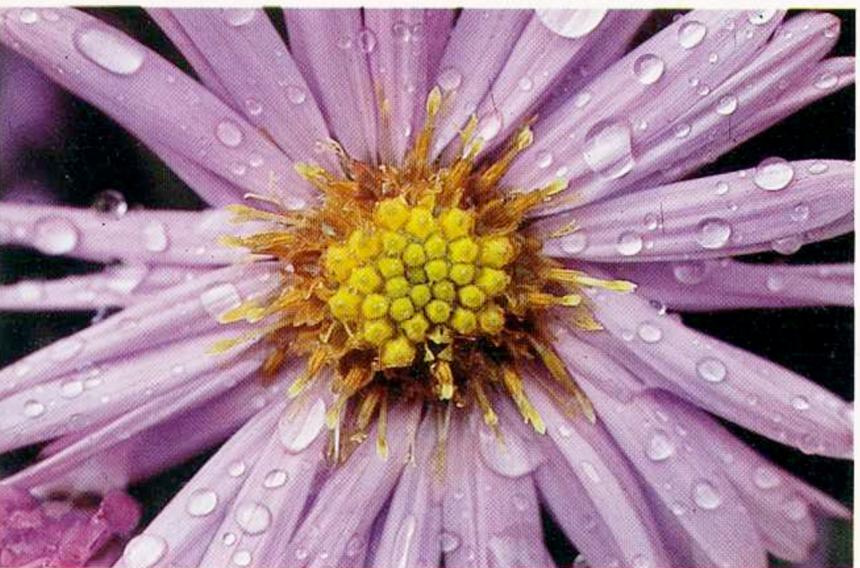


Photo N° 40a-d: Comme au cinéma, on peut avec le 60 mm, prendre des plans généraux, des plans rapprochés et des gros plans jusqu'au rapport 1:1 (avec l'adaptateur MACRO-R) pour pouvoir utiliser de façon effective le meilleur cadrage.

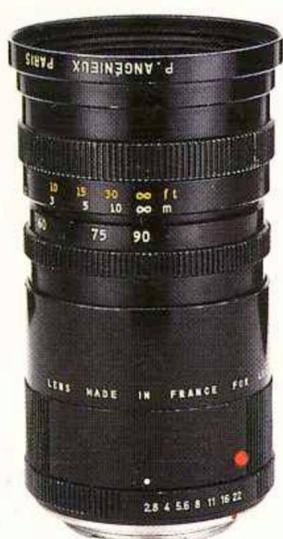
MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm, film inversible, couleurs ISO 64/19°.

Photo N° 41a-d: La grande variété d'utilisation du 100 mm macro, par exemple pour des vues de paysages, portraits et reproduction de détails, est époustouflante.

MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm, film de faible rapidité ISO 32/16°.

Variations avec les objectifs vario (Zoom)

Les systèmes optiques dont on peut faire varier la focale de façon continue par le déplacement de quelques lentilles, sont connus déjà depuis quelques décennies, et employés depuis l'origine pour les longues-vues et les caméras cinématographiques. C'est ce que l'on appelle des objectifs zoom ou vario, et aussi systèmes pancratiques, et familièrement objectifs-caoutchouc. En Allemagne, on emploie surtout la désignation objectifs Vario (norme DIN 19046), tandis que dans tous les autres pays on parle surtout d'objectifs zoom.



ANGENIEUX-Zoom
1:2,8/45-90 mm



VARIO-ELMAR-R
1:4,5/75-200 mm

Pendant longtemps les performances optiques des objectifs à focale variable ne furent pas comparables à celles des objectifs de focale fixe, et il s'en fallait même de beaucoup. Mais ces dernières années les objectifs zoom ont fait beaucoup de progrès. Ces nouveaux modèles donnent des images bien meilleures et sont plus maniables. Cependant ils ne pourront nullement remplacer les objectifs à focale fixe, même à l'avenir. C'est qu'il ne faut pas oublier que les objectifs zoom ont encore une ouverture relativement faible. En outre ils sont très volumineux. En particulier lorsque l'on compare les courtes focales de ces objectifs avec des objectifs normaux de focale équivalente. De plus la lumière est fortement absorbée par les objectifs zoom, en raison du grand nombre de lentilles qu'ils comportent, si bien que pour une ouverture géométrique égale, ils nécessitent des poses plus longues que les objectifs normaux. Remarquons d'ailleurs qu'avec la mesure de la lumière à travers l'objectif, le résultat de la mesure tient compte automatiquement de cette absorption.

Le plus grand avantage des objectifs zoom, c'est sans aucun doute qu'ils permettent de choisir librement le cadrage, dans la limite de leur domaine de variation. C'est particulièrement important lorsque, pour une raison quelconque, on ne peut changer de place pour photographier (p. ex. dans une randonnée en montagne ou dans un reportage). Pour bénéficier de cette facilité, et aussi de l'accroissement de la rapidité d'utilisation des appareils obtenue grâce aux zooms, on peut bien accepter les inconvénients indiqués précédemment. Si l'on fait varier la focale du zoom pendant la durée du temps de pose, on arrive à des effets impossibles à obtenir avec des objectifs à focale fixe. Ces effets d'«étirement», de «filage», offrent de nombreuses variantes et élargissent considérablement le répertoire technique des photographes créatifs. Il faut d'ailleurs éviter de zoomer à tout propos et hors de propos, car on tombe facilement dans le chiqué et dans le mauvais goût.

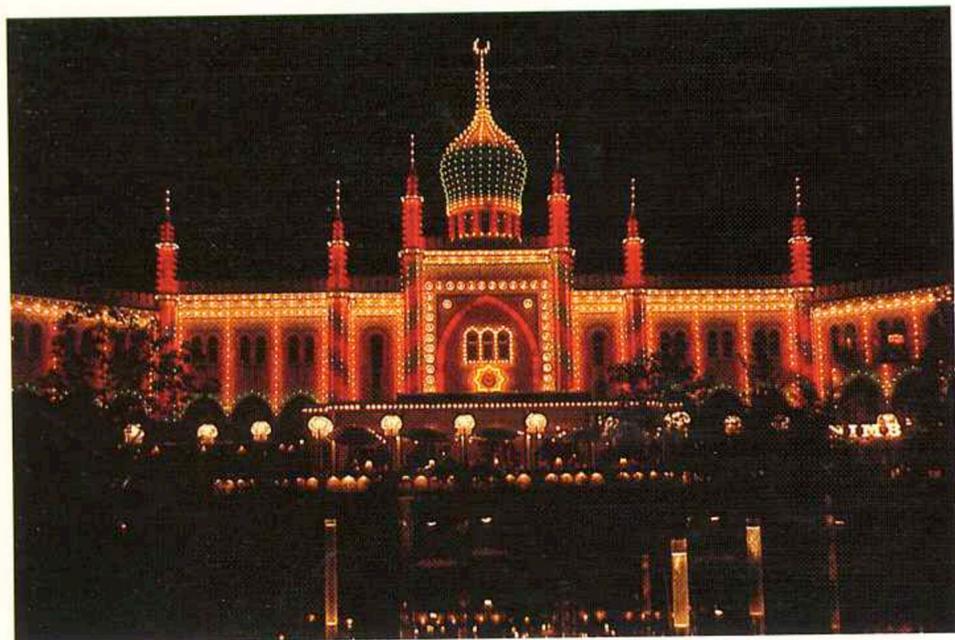


Photo N° 42 et 43: Des effets curieux peuvent être atteints avec des objectifs zoom, si l'on fait varier la focale pendant le temps de pose. Cela peut être effectué de façon continue (comme sur la photo de droite), par à coups ou à des vitesses différentes. Avec un peu d'expérience c'est aussi possible à des temps de pose fort courts.



VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75-200 mm. Les deux photos ont été faites sur pied, diaphragme 8, 8 secondes, film inversible couleurs ISO 64/19°.



Les deux objectifs zoom couvrent le domaine de focales allant du grand angle normal jusqu'au domaine télé. Les 4 photos comparatives montrent mieux que toute explication quelles possibilités étendues sont réalisables.

De gauche à droite: 35 mm, 70 mm, 75 mm et 200 mm, Toutes les vues ont été faites au diaphragme 5,6 et $\frac{1}{125}$ sec. sur film de sensibilité moyenne.



VARIO-ELMAR-R
1:3,5/35-70 mm

VARIO-ELMAR-R 1:3,5/35-70 mm

Déjà à pleine ouverture cet objectif donne un bon rendement des contrastes et des détails. On peut augmenter encore cette performance en fermant légèrement le diaphragme.

La distorsion en forme de tonneau caractéristique pour les objectifs zoom réglés sur des courtes focales et la distorsion en forme de coussin aux plus longues focales, ont pu être remarquablement réduites pour le VARIO-ELMAR-R 1:3,5/35-70 mm et ne sont pour ainsi dire plus visibles dans la pratique. La force du nouvel objectif réside dans son domaine de mise au point à des distances moyennes et grandes. Pour des distances plus courtes de prise de vue, la courbure de champ d'image, dû au système optique, augmente légèrement. Cette caractéristique ne présente aucune gêne pour la photographie normale et peut être supprimée presque totalement en diaphragmant davantage.

Comme tout système optique le VARIO-ELMAR 1:3,5/35-70 mm accuse un certain vignettage à pleine ouverture. Cette perte de lumière se manifeste particulièrement lors de prises de vues légèrement sous-exposées et par un champ clair homogène, p. ex. un mur de maison. En fermant le diaphragme à une valeur moyenne on obtient déjà une bonne répartition de la lumière sur tout le champ d'image. Les éléments de commande sont placés de façon à ce que la variation de focale et la mise au point puissent être réglés au moyen de deux bagues distinctes.

VARIO-ELMAR-R 1:3,5/35-70 mm, avec parasoleil extensible.
Pour LEICA R 4/R 4-MOT (tous programmes)
LEICA R 3/R 3-MOT
LEICAFLEX SL 2/SL 2-MOT
LEICAFLEX SL/SL/MOT
N° de code 11 244

VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75-200 mm

Pour un système optique à focale variable, les performances de cet objectif sont particulièrement bonnes. Quand on le diaphragme à 8, il donne des résultats qui ne se différencient de ceux des objectifs à focale fixe que pour certains sujets difficiles, et encore ces différences ne sont-elles visibles que si on procède à une comparaison directe. Le VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75-200 mm peut être combiné avec les compléments ELPRO 3 et 4. La distance de mise au point la plus courte est alors de 61 cm (du sujet au plan du film), les avantages de la variation de focale étant pleinement conservés. Avec la focale réglée à 75 mm, le rapport de reproduction est égal à 1:7,8 (champ-objet 187 mm x 281 mm), et avec la focale à 200 mm, le rapport est égal à 1:1,7 (champ-objet 41 mm x 62 mm). Ce domaine est particulièrement intéressant pour certains problèmes de photographie technique ou scientifique. Cet objectif doit donc faire partie de l'équipement du photographe médical, qui peut ainsi cadrer toujours à plein format les différents champs opératoires, en restant à la même place et à une distance relativement grande du chirurgien. La mise au point et la focale se réglent par une seule et même bague, par rotation (pour la mise au point) et coulissement (pour la focale). D'intéressants effets, comme par exemple ceux que l'on obtient par variation de la focale pendant le temps de pose, sont ainsi particulièrement faciles à réaliser.

VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75-200 mm, parasoleil télescopique

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous les programmes)
LEICA R 3/R 3-Mot
LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot
LEICAFLEX SL/SL-Mot
N° de code 11 226

Zoom ANGÉNIEUX 1:2,8/45-90 mm, avec parasoleil

Pour LEICA R 4/R 4-Mot (tous les programmes)
LEICA R 3/R 3-Mot
LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot
LEICAFLEX SL/SL-Mot

A commander auprès de la Représentation Générale Leitz.
Fabrication, garantie et service après-vente: Sté Pierre Angénieux F-42570 St. Héand.

Toute information auprès de la Représentation Générale Leitz.
Fabrication, garantie et service après-vente: Sté Pierre Angénieux F-42570 St. Héand.

Tableau 2:
Accessoires pour objectifs LEICA R

Objectifs R	N° de code	Para-soleils (de re-change)	Bouchons avant (de re-change)	Bouchons arrière (de re-change)	Filtres ²⁾		Adaptateurs pour filtres des séries	Ø d'em-boitement
					à pas de vis	Série		
3,5/15	11213	à demeure	14294	14162	incorporé		-	83,5
2,8/16	11222	à demeure	14089	14162	incorporé		-	65
2,8/19	11225	12529	14221	14162	-		-	88
4/21	11813	12506	14145	14162	-	8,5	Parasoleil	75
2,8/24	11221	12523	14290	14162	-	8	Parasoleil	63,7
2,8/28	11204	12509	14172	14162	-	7	Parasoleil	51
4/35	11202	12514	14290	14162	-	8	Parasoleil	63,7
2,8/35 à partir du N° 2 928 901	11231	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	63
2/35 à partir du N° 2 791 417	11115	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	63
2/50 d N° 2 777 651	11215 11216	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	63
1,4/50 à partir du N° 2 806 501	11776	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	63
2,8/60 à partir du N° 3 013 651	11212	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	63
3,5/35-70	11244	à demeure	14290	14162	E 60 ou 7,5		14263	69
1,4/80	11880	à demeure	14291	14162	E 67 ou 8		14264	75
2,8/90 à partir du N° 2 809 001	11239	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	65
2/90 à partir du N° 2 770 951	11219	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	70
4/100	11232	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	63
4/100 pour soufflet R à partir du N° 2 933 351	11230	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	65
2,8/135 à partir du N° 2 772 619	11211	à demeure	14089	14162	E 55 ou 7		14225	65
4/180	11922	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	65
3,4/180 à partir du N° 2 947 024	11242	à demeure	14290	14162	E 60 ou 7,5		14263	66
2,8/180 à partir du N° 2 939 701	11923	à demeure	14291	14162	E 67 ou 8		14264	75
4,5/75-200	11226	à demeure	14289	14162	E 55 ou 7		14225	70
4/250 du N° 3 050 601	11925	à demeure	14291	14162	E 67 ou 8		14264	75
4,8/350	11915	à demeure	14294	14162	E 77 ou 8,5 ⁵⁾		14201	83,5
6,8/400	11960	à demeure	14152 ¹⁾	14162	-	7	logement pour filtre ³⁾	78
8/500	11243	à demeure	14294	14162	E 77 ou 8,5 ^{4, 5)}		Parasoleil	83,5
6,8/560	11865	à demeure	14295 ¹⁾	14162	-	7	logement pour filtre	98
6,3/800	11291	à demeure	⁶⁾	14162	-	7	logement pour filtre	152

¹⁾ Bouchon avant pour le manchon d'objectif 11 906 du 6,8/400 et du 6,8/560 à commander auprès de la Représentation Leitz.

²⁾ Filtres, voir tableau 9

³⁾ ou Série 8 avec adaptateur 14 165

⁴⁾ 5 filtres spéciaux M 32 x 0,5 sont compris dans l'équipement (à visser sur la monture de la lentille arrière de l'objectif).

⁵⁾ n'est pas valable pour les filtres de Série 8,5 de Leitz.

⁶⁾ à commander auprès de la Représentation Leitz.

Petit, mais super



Extender-R

Le désir d'atteindre une performance maximale avec l'équipement le plus réduit possible est, dans de nombreuses branches de la technique, aussi vieux que la technique elle-même. Les connaissances nouvelles et les progrès technologiques accomplis ont souvent permis de concrétiser ce souhait. Dans la photographie on en est témoin depuis des années déjà. L'idée d'augmenter la focale d'un objectif à l'aide d'une petite lentille n'est pas nouvelle non plus et elle préoccupe les photographes et les spécialistes en calculs optiques depuis des générations. Les réalisations concrètes tentant de répondre aux critères souhaités dans un tel accessoire n'ont pas manquées et, en astronomie, on disposait déjà au 19ème siècle de la lentille de Burrow. L'idée première qui avait amené l'apparition de cet accessoire optique devait être reprise très rapidement en photographie. Ainsi trouvait-on, dès avant la première guerre mondiale, un complément optique connu sous le nom de «télé-négatif». Ce n'est que 30 ans plus tard, vers 1965, que le principe fut repris et l'on vit alors apparaître des Converter, Télé-Converter, Extender, Télé-Extender, etc...

Si Leitz a décidé de fabriquer un Extender 2x, ce n'est pas seulement pour ajouter un nouvel accessoire à un système LEICA R déjà bien étoffé. Mais, grâce à certaines technologies de fabrication nouvelles et à l'emploi des verres spéciaux Leitz, il était devenu possible de proposer aux possesseurs de LEICA R un multiplicateur de focale d'une qualité équivalente à celle des boîtiers. En d'autres mots: Avec ce doubleur de focale une remarquable qualité des images sera atteinte car il a été prévu spécialement pour les objectifs LEICA et leurs corrections spécifiques. Son utilisation est prévue pour les objectifs LEICA R de focale égale ou supérieure à 50 mm et pour les ouvertures à partir de 1:2 et moins.

Pour les focales de 400 mm et plus (à l'exception des objectifs à miroirs), lors de mises au point rapprochées ou quand on diaphragme, un faible vignettage peut se manifester sur les bords extérieurs de l'image. Cependant, dans la pratique, celui-ci n'est pas gênant. Même pas pour les diapositives car, avec le cadre, le vignettage est presque entièrement recouvert et, ainsi, il n'est pas perceptible lors de la projection. A l'aide de la baïonnette LEICA R le doubleur est installé entre le boîtier et l'objectif et il double la focale de l'objectif utilisé. En raison de différences dans la construction deux versions mécaniquement différentes sont proposées: une pour les modèles LEICA R et une autre pour les modèles LEICAFLEX SL/SL 2.

Pour LEICA R3/R4 (Numéro de code 11 236)

- Avec mesure de l'exposition à pleine ouverture et transmission automatique du couplage dans le cas des objectifs LEICA R qui ont un diaphragme automatique et qui disposent d'une came de commande R.
- Avec automatisme du temps de pose ou avec réglage manuel de la vitesse et du diaphragme.

Un verrou spécial empêche de le monter sur un boîtier LEICAFLEX.



Photo N° 45a et b: L'excellente correction de tous les objectifs LEICA R et celle de l'Extender-R 2x qui a été réalisée spécifiquement en fonction de ceux-ci, sont garantes de clichés remarquables.

En haut: ELMARIT-R, 1:2,8/90 mm, diaphragme 8, $\frac{1}{250}$ de seconde.

En bas: Le même objectif, avec l'Extender-R 2x, diaphragme 2,8, soit une ouverture effective du groupe optique correspondant à 5,6, $\frac{1}{500}$ de seconde.

Pour les deux photos: Film à grande rapidité ISO 400/27°.

Pour LEICAFLEX SL/SL 2 (Numéro de code 11 237)

- Avec mesure de l'exposition à ouverture réelle pour tous les objectifs LEICA R.
- L'Extender R 2x destiné aux boîtiers LEICAFLEX SL et SL 2 peut également être monté sur les boîtiers LEICA R avec mesure de l'exposition à ouverture réelle (sélective ou intégrale), en automatisme du temps ou avec réglage manuel de la vitesse et du diaphragme.

La construction optique de ces deux doubleurs est identique: il s'agit de 5 lentilles réparties en 4 groupes. Grâce à un déploiement de moyens optiques considérables et aussi grâce à l'emploi d'un verre optique spécial (3 des lentilles sont faites avec le verre qui sert à fabriquer le célèbre NOCTILUX et dont l'indice de réfraction est de 1,9005), ces deux accessoires sont spécialement destinés aux objectifs LEICA. Il a également fallu faire subir à ces verres un traitement anti-reflets spécial, différent des traitements multicouches habituels. On le reconnaît à ses reflets jaune-vert, alors que ceux-ci sont habituellement bleu-rouge ou vert-foncé pour les autres objectifs LEICA R. En

outre, comme l'Extender-R 2x, aussi bien que les autres objectifs LEICA, sont constitués de verres à index de réfraction très différents, en fonction de leurs lentilles respectives, l'ancienne règle qui voulait que les couches de traitement aux reflets multicolores irisées d'un objectif laissent supposer une grande fluctuation de la qualité, n'est plus de mise aujourd'hui!

Avec l'Extender-R 2x, on profite pleinement de la qualité optique des objectifs LEICA, déjà excellente à pleine ouverture. On peut obtenir encore de meilleurs résultats en diaphragmant de 2 crans dans le cas des objectifs ouvrant à $f = 2$ et d'un seul cran dans le cas des objectifs ouvrant à $f = 2,8$ ou à moins.

Avec des sujets éloignés qui, pour l'objectif, ne se trouvent pas tout à fait l'infini, la mise au point est parfois difficile quand on opère avec des objectifs de longues focales. C'est pourquoi, dans le cas des objectifs LEICA R dont la focale est égale ou inférieure à 250 mm, on peut faire la mise au point au-delà du repère ∞ de l'objectif. L'Extender-R 2x a précisément été conçu en fonction de cette possibilité, permettant ainsi de faire une mise au point très précise quand le réglage adéquat de la distance sur l'objectif de base a lieu juste avant la butée au niveau du repère « ∞ ».

Avec le doubleur de focale les objectifs sont deux fois moins lumineux. Pour cette raison, dans bien des cas, ni le stigmomètre de mise au point, ni les gros microprismes de la couronne centrale du verre de visée universel, ni ceux de la trame à microprismes ne permettent de faire facilement la mise au point. Ces verres de visée ayant un rendement optimal à $f = 4-5,6$, il peut se produire un obscurcissement partiel quand l'ouverture est moins importante, ce qui rend parfois la mise au point impossible. Dans ce cas, il faut la faire à l'aide des microprismes plus fins du reste du champ. Mieux vaut encore dans un tel cas recourir au verre de visée entièrement dépoli.

En conclusion, on peut dire que le doubleur de focale présente un intérêt pour le photographe qui peut se passer des ouvertures relativement importantes des objectifs ordinaires et que l'emploi de films très rapides ne gêne pas. Il devra toutefois s'accommoder des réserves que nous avons émises dans cette étude. Grâce à son poids relativement faible (180 gr) et à son encombrement très réduit (hauteur 30 mm, diamètre 62 mm), on peut l'emporter partout.

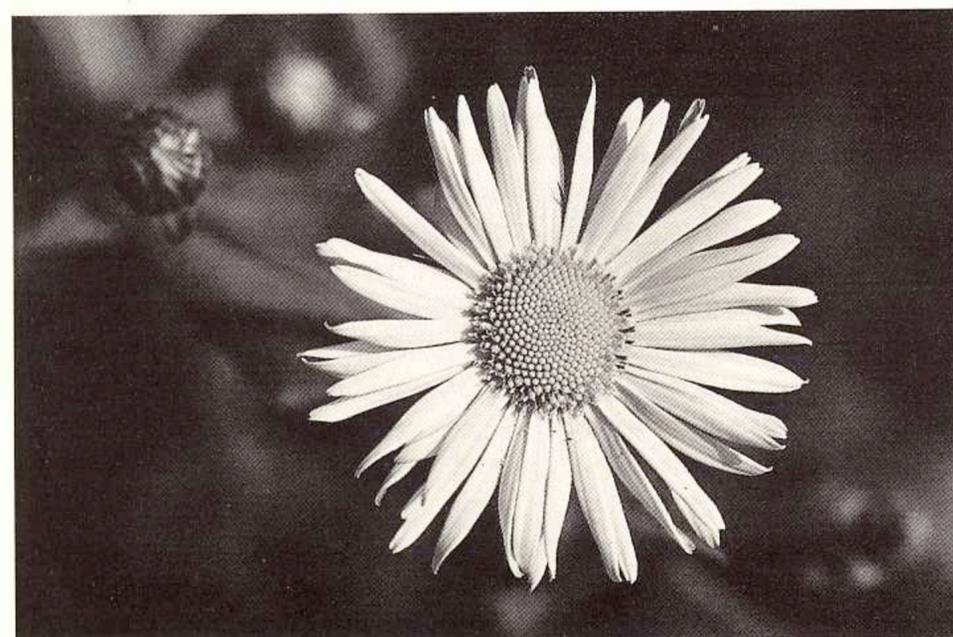


Photo N° 47 (en haut): De très forts contrastes, comme par exemple sur cette photo le gilet noir sur la chemise blanche, peuvent provoquer, à pleine ouverture de l'objectif (diaphragme 2), des irradiations qui deviennent visibles par forts grossissements. Dans un tel cas, la fermeture du diaphragme d'un cran, sur le diaphragme 2,8, amènera une amélioration immédiate quand alors, pour procéder à la mise au point, on agira sur le levier de profondeur de champ du LEICAR (mais surtout pas pendant la mesure de l'exposition). SUMMICRON-R, 1:2/90 mm, à pleine ouverture, agrandissement d'environ 10x.

Photo N° 46a et b (à gauche): Dans le domaine rapproché, l'Extender-R 2x ouvre de nouveaux horizons. Pour un même éloignement du sujet, le rapport de reproduction est multiplié par deux.

A gauche et en haut: SUMMICRON-R 1:2/90 mm, $f = 5,6-8$, $\frac{1}{500}$ de seconde.

A gauche et en bas: SUMMICRON-R 1:2/90 mm + Extender-R 2x, $f = 2,8-4 =$ une ouverture effective du système optique de $f = 5,6-8$, $\frac{1}{500}$ de seconde, film de rapidité moyenne ISO 125/22°.



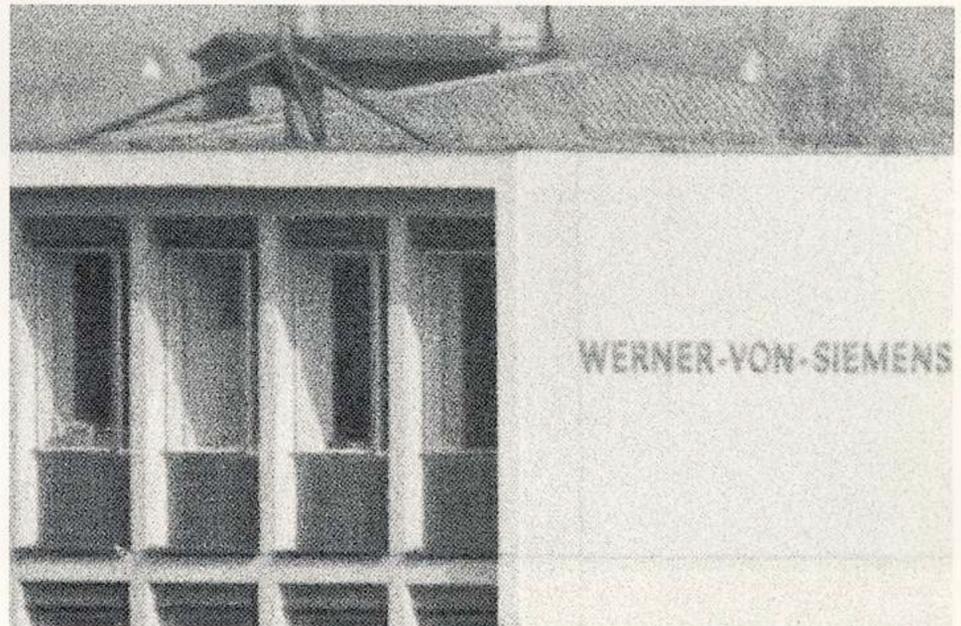
a



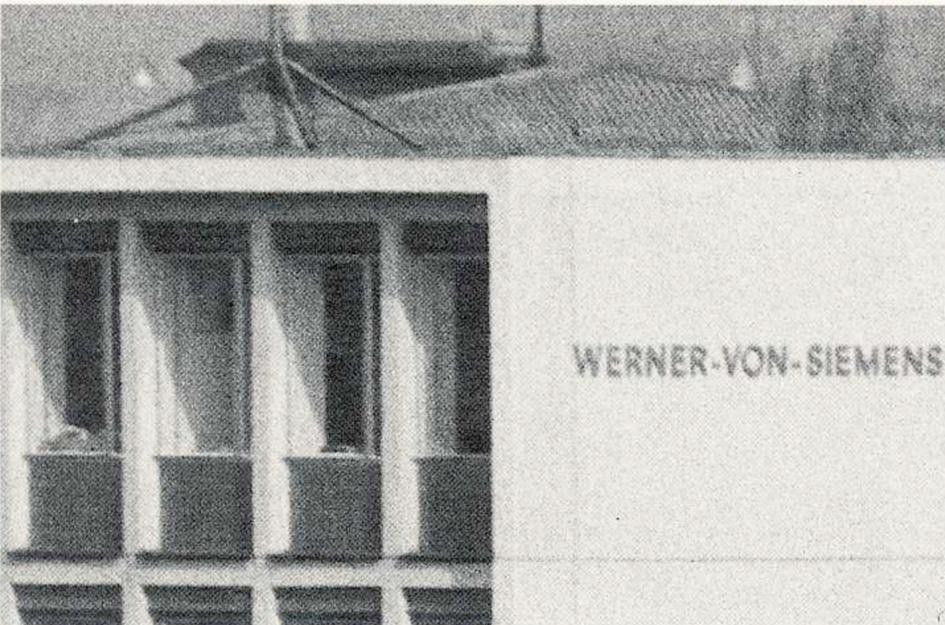
b



c



d



e



f

Photo 48a-g: Ce n'est que par comparaison que l'on peut mieux se rendre compte des performances de l'Extender-R 2x. A partir du même endroit, un test a été réalisé d'abord avec l'APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm (photo 1a), puis avec l'APO-TELYT-R E l'Extender-R 2x (photo b) et, finalement, avec le TELYT-R 1:4,8/350 mm, qui couvre sensiblement le même champ. Lors d'un tel test, on ne peut évidemment pas tenir compte de toutes les caractéristiques d'un système optique. Un cliché agrandi 15 fois permet cependant de se faire une idée des performances de ce doubleur de focale.

A pleine ouverture (diaphragme 3,4), les performances de l'ensemble optique APO-TELYT-R + Extender-R 2x (Photo c) sont à peine inférieures à celles du TELYT-R 1:4,8/350 mm (photo d), à pleine ouverture. Il faut signaler toutefois que, dans le cas de l'ensemble optique APO-TELYT-R + Extender-R 2x, pleine ouverture signifie $f = 6,8$ «seulement». Quand, dans les deux cas, on ferme le diaphragme d'un cran, on ne constate plus aucune différence sur les clichés. Photo e: APO-TELYT-R + Extender-R 2x, diaphragme 5,6, soit une différence effective correspondant à $f = 11$. Photo f: TELYT-R 1:4,8/350 mm, diaphragme sur 8. En résumé: Quand il faut travailler à pleine ouverture, le TELYT-R 4,8/350 mm l'emporte sur l'ensemble constitué par cet objectif et le doubleur, tant en matière de définition de l'image qu'en matière de luminosité. Par contre, quand on dispose de suffisamment de lumière pour diaphragmer, l'ensemble objectif + doubleur de focale peut remplacer un objectif de longue focale. Il faut ici particulièrement signaler que les performances intrinsèques de l'objectif de base, dans cet exemple l'objectif APOTELYT-R, influencent notablement celles de l'ensemble optique formé par l'objectif + le doubleur.

Toutes les photographies ont été effectuées avec un film de rapidité moyenne ISO 125/22°.



g



Photo N° 49 et 50: Grâce à son faible poids et à son encombrement réduit, l'Extender-R 2x a sa place dans tout équipement photographique. Il peut toujours être à portée de la main, prêt à servir, quand l'occasion se présente.

En haut: ELMARIT-R 1:2,8/135 mm avec Extender-R 2x.
En bas: SUMMICRON-R 1:2/50 mm avec Extender-R 2x.
Les deux photos prises avec $f = 4$ (soit une ouverture effective de 1:8), $\frac{1}{250}$ de seconde, film inversible, couleurs ISO 64/19°.





Les compléments optiques ELPRO

Les lentilles convergentes ou divergentes qui, placées devant un objectif photographique, en diminuent ou en augmentent la focale, sont connues depuis très longtemps. Sans changer d'objectif, on peut changer ainsi le rapport de reproduction, dans une certaine mesure. Il n'est donc pas surprenant que ces accessoires éprouvés, pour les photographies de près, aient fait partie depuis longtemps du procédé LEICA. Etant donné que le viseur des anciens modèles de LEICA n'avait pas de compensation de parallaxe et que le télémètre ne pouvait être utilisé aux très courtes distances, il fallait déterminer le cadrage et la distance de mise au point par une méthode auxiliaire. C'est ainsi qu'un dispositif muni de quatre tiges extensibles indiquait à la fois la distance et le champ-objet photographié.

Depuis cette époque les choses ont bien changé, et se sont beaucoup améliorées. Aujourd'hui nous visons, nous mettons au point et nous observons le cadrage à travers l'objectif. Et au lieu des lentilles simples, des bonnettes comme on les appelait, nous utilisons sur les LEICA R et LEICAFLEX des systèmes achromatiques, les compléments optiques ELPRO. Ces compléments sont constitués par deux lentilles collées qui, comme leur nom d'achromat l'indique, sont de véritables objectifs. Les TELYT de 400 et 560 mm sont par exemple également des achromats. Grâce à ces compléments, de fabrication relativement coûteuse, il est possible d'exercer une influence considérable sur la qualité de l'image. Alors que d'habitude aux courtes distances les performances des objectifs sont diminuées en raison de l'allongement inévitable du tirage, les achromats calculés spécialement pour cet usage permettent au contraire d'augmenter les qualités normales des objectifs.

Bien entendu, à condition qu'il s'agisse bien des achromats ELPRO, et non de simples bonnettes, et seulement pour les objectifs auxquels ils sont destinés. Les compléments ELPRO transforment les objectifs pour LEICA R et LEICAFLEX en objectifs spéciaux pour le domaine rapproché. La technique de prise de vue n'en est modifiée en rien, c'est-à-dire que l'automatisme du diaphragme et la mesure du temps de pose à diaphragme ouvert sont pleinement conservés.

Les différents compléments optiques ELPRO sont caractérisés par les chiffres 1, 2, 3 et 4 et possèdent le filetage unifié M 55 x 0,75. Pour que les ELPRO 1 et 2 puissent également être utilisés avec des SUMMICRON 1:2/50 mm « anciens » (N° de code 11 228), ils possèdent un second filetage (M 44 x 0,75). Les données optiques des compléments ELPRO sont réunies dans le tableau suivant:

ELPRO	Focale en mm	Dioptries
1	399,04	2,51
2	203,45	4,92
3	602,56	1,66
4	1333,57	0,75

Tableau 3:

Quel complément ELPRO pour quel objectif R

ELPRO N° de code	Pas de vis	A utiliser avec objectif
1 16541 2 16542	M 55x0,75 et M 44x0,75	SUMMICRON-R 1:2/50 mm N° de code 11215 et 11216 SUMMICRON-R 1:2/50 mm* N° de code 11228
3 16543	M 55x0,75	SUMMICRON-R 1:2/90 mm à partir de 2770951 ELMARIT-R 1:2/90 mm à partir de 2809001 MACRO-ELMAR 1:4/100 mm à partir de 2933351 MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm ELMARIT-R 1:2,8/135 mm à partir de 2772619 VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75 - 200 mm
4 16544	M 55x0,75	MACRO-ELMAR 1:4/100 mm à partir de 2933351 MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm ELMARIT-R 1:2,8/135 mm à partir de 2772619 VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75 - 200 mm

* Le parasoleil ne peut être utilisé.

La focale (f) d'un tel objectif spécial constitué par un objectif et un complément optique se calcule facilement: il suffit d'additionner les vergences (ou puissance) des deux systèmes optiques. L'unité de vergence est la dioptrie. La vergence est l'inverse de la focale, exprimée en mètre, c'est-à-dire $\frac{1}{f}$. D'où il ressort qu'un système optique dont la vergence est égale à 1 dioptrie a une longueur focale de 1 mètre. Cela paraît plus compliqué que ce n'est en réalité. Prenons un exemple:

- Obj. de focale = 90 mm; $\frac{1}{f} = 11,11$ dioptries
- Focale de l'ELPRO 4 = 1333,57 mm; $\frac{1}{f} = 0,75$ dioptr.
- Focale de l'«objectif spécial» = 1. + 2. = 11,11 + 0,75 =
 $\frac{1}{f} = 11,86$; $f = \frac{1}{11,86} = 0,084 = 84$ mm

Par cet exemple on comprend pourquoi Leitz ne conseille pas cette combinaison objectif de 90 mm avec ELPRO 4: la modification de focale est trop faible, et les rapports de reproduction qu'elle permet d'obtenir ne sont guère différents de ceux que l'on obtient avec les objectifs de 90 mm sans ELPRO 4. Tous les compléments ELPRO portent des désignations en rapport avec les objectifs auxquels ils sont destinés.

Photo N° 51a-d: Avec les compléments optiques ELPRO les possibilités des objectifs LEICA R sont encore considérablement accrues. Les photos de cette série en donnent l'exemple et ont été exécutées avec le SUMMICRON-R 1:2/50 mm au bord d'un champ de boutons d'or (en haut, à gauche). La photo du bas montre le cadrage qui peut être atteint avec la mise au point la plus rapprochée de l'objectif (50 mm). Sur le côté droit on voit les résultats atteints, également avec la mise au point la plus rapprochée, en utilisant les compléments optiques ELPRO 1 (en haut) et ELPRO 2 (en bas), montés sur l'objectif.

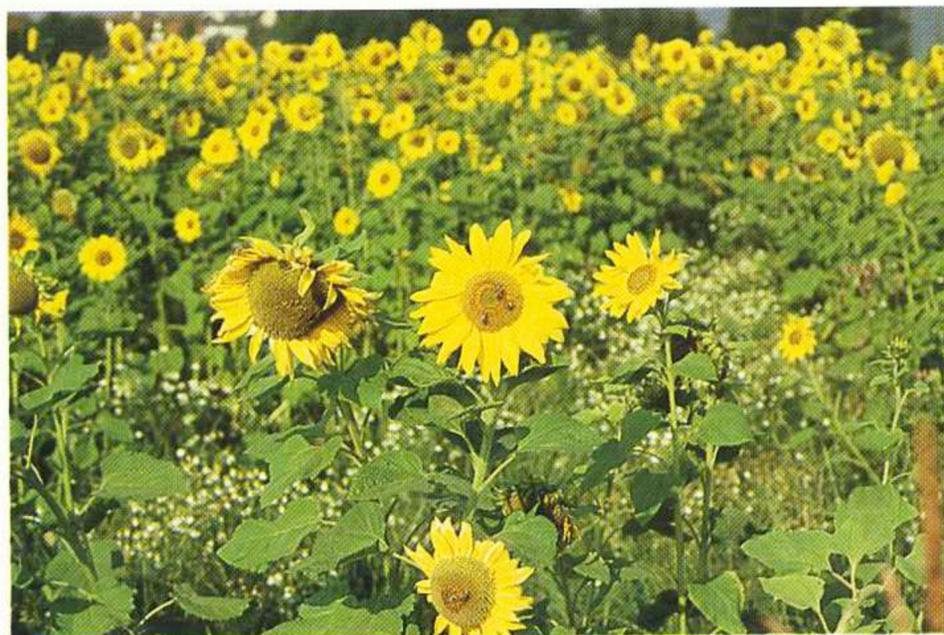
Toutes les photos au diaphragme 5,6, $\frac{1}{125}$ de sec., film inversible couleurs ISO 25/15°.

Tableau 4:

Données techniques pour compléments ELPRO

Objectifs R	ELPRO	Bague de distance réglée sur	Distance sujet/lentille frontale en cm	Rapports de reproduction	Champs-objets en mm
SUMMICRON-R 1:2/50 mm	1	∞	41	1:7,7	184 x 276
	1	0,5	21	1:3,8	91 x 137
	2	∞	21	1:3,9	94 x 141
	2	0,5	14	1:2,6	62 x 93
ELMARIT-R 1:2,8/90 mm SUMMICRON-R 1:2/90 mm	3	∞	61	1:6,7	161 x 241
	3	0,7	30	1:3,0	72 x 108
MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm	4	∞	136	1:13	323 x 484
	4	0,6	31	1:2,5	61 x 92
	3	∞	61	1:6	145 x 218
	3	0,6	24	1:2	48 x 72
avec MACRO-ADAPTER-R	4	∞	31	1:2,6	63 x 94
	4	0,6	20	1:1,4	34 x 51
	3	∞	24	2	49 x 73
	3	0,6	17	1:1,2	29 x 44
ELMARIT-R 1:2,8/135 mm	4	∞	135	1:9,9	237 x 355
	4	1,5	68	1:4,4	106 x 159
	3	∞	61	1:4,5	107 x 160
	3	1,5	42	1:2,8	66 x 99
VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75 - 200 mm	4	75mm/ ∞	135	1:17,3	414 x 621
	4	200mm/1,2	58	1:2,6	62 x 93
	3	75mm/ ∞	61	1:7,8	187 x 281
	3	200mm/1,2	38	1:1,7	41 x 62

toutes les valeurs arrondies



Par cet exemple on comprend pourquoi Leitz ne conseille pas cette combinaison objectif de 90 mm avec ELPRO 4: la modification de focale est trop faible, et les rapports de reproduction qu'elle permet d'obtenir ne sont guère différents de ceux que l'on obtient avec les objectifs de 90 mm sans ELPRO 4. Tous les compléments ELPRO portent des désignations en rapport avec les objectifs auxquels ils sont destinés.

Les compléments optiques ELPRO 1 et 2 ont été conçus spécialement pour le SUMMICRON-R 1:2/50 mm, l'ELPRO 3 pour l'ELMARIT-R 1:2,8/90 mm et l'ELMARIT-R 1:2,8/135 mm; c'est aussi à ce dernier objectif qu'est destiné l'ELPRO 4. Mais les ELPRO peuvent également se monter sur d'autres objectifs dont les filetages correspondent. Naturellement, on ne peut pas compter obtenir dans tous les cas un résultat optimal. Il en est de même quand on monte sur l'objectif plusieurs ELPRO de même type ou de types différents. Parfois également l'utilisation d'un complément ELPRO n'apporte pas de gain en rapport de reproduction. Il en est ainsi par exemple avec tous les objectifs de courte focale. Les combinaisons les meilleures au point de vue des rapports de reproduction possibles, avec une qualité d'image encore satisfaisante (déjà avec des ouvertures de diaphragme moyennes) sont rassemblées dans le tableau 4. Cependant rien ne nous empêche de faire d'autres essais avec les compléments ELPRO. En fermant suffisamment le diaphragme, vous pouvez même compter sur des résultats acceptables en combinant plusieurs ELPRO. C'est ainsi que la combinaison de deux ELPRO 3 montés sur un ELMARIT-R 1:2,8/135 mm permet d'obtenir des rapports de reproduction de 1:1 à 1:1,5.

Naturellement les compléments ELPRO peuvent également donner de bons résultats en combinaison avec le dispositif de mise au point à soufflet-R ou le jeu de 3 bagues-rallonges 14 159. Il est alors conseillé de diaphragmer fortement les ob-

jectifs. Ce n'est guère gênant, car pour les photographies prises ainsi de très près il faut en général une grande profondeur de champ.

Dans la pratique on a constaté que dans certaines conditions la mise au point sur la plage de microprismes ou sur le dépoli est plus précise qu'avec le stigmomètre central du viseur. Etant donné que l'appréciation des parties nettes et des parties floues s'effectue de toute façon sur toute la surface du verre du viseur, il vaut mieux prendre l'habitude, quand on travaille dans le domaine très rapproché, de se passer du stigmomètre.

Il ne faut pas omettre, en terminant, de mentionner un avantage important des compléments ELPRO: le coefficient de prolongation de pose qu'il faut habituellement appliquer pour les sujets très rapprochés n'intervient pas dans ce cas. Certes la mesure de la lumière à travers l'objectif en tiendrait compte de toute façon, mais l'image dans le viseur serait plus foncée et le temps de pose plus long. L'image plus claire et le temps de pose plus court sont toutefois d'une extrême importance, quand il s'agit de photographier à main libre des sujets très rapprochés, à la lumière ambiante.

L'adaptateur Macro-R

A côté de la façon élégante de photographier dans le domaine rapproché avec des accessoires optiques, le chemin classique consiste encore toujours en l'emploi de bagues-rallonges. Les différents objectifs LEICA R ont pour des raisons mécaniques ou optiques leur domaine de mise au point qui est différent et par conséquent des possibilités différentes pour la photographie rapprochée. Les données techniques des différents objectifs permettent de voir quels sont les possibilités de mise au point et les plus petits champ-objets qui peuvent être atteints. Les objectifs MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm et le MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm possèdent un tirage particulièrement important. Par des accessoires mécaniques complémentaires, p. ex. l'adaptateur MACRO-R, il est possible d'augmenter le tirage de tous les objectifs LEICA R et de cette façon leurs possibilités dans le domaine rapproché. Toutefois pour les objectifs vario, la mise au point ne reste pas réglée lorsqu'on prend une bague-rallonge et qu'on fait varier la focale. En outre, une qualité suffisamment bonne n'est pas atteinte avec tous les objectifs lorsqu'on allonge leur tirage par une bague. Où bien ce sont les distances de mise au point qui sont trop faibles. Pour cette raison nous avons reproduit dans les tableaux de cette brochure uniquement les combinaisons qui peuvent être conseillées.

L'adaptateur MACRO-R est une bague avec «tout confort» puisqu'elle permet de conserver la commande automatique du diaphragme. Il augmente de 30 mm le tirage des objectifs. Avec les modèles LEICA R on garde la mesure à pleine ouverture de diaphragme et la fonction du diaphragme automatique avec tous les objectifs R. En plus de la méthode de réglage manuel du temps de pose et du diaphragme, on peut également employer, avec les modèles LEICA R, et cela sans aucune restriction, la méthode de mesure automatique avec priorité aux diaphragmes, que ce soit en mesure sélective ou en mesure intégrale. L'adaptateur MACRO-R permet donc de photographier dans le domaine rapproché de façon tout aussi peu problématique que pour le domaine normal.

Les objectifs MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm et MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm sont spécialement adaptés pour pouvoir être utilisés avec l'adaptateur MACRO-R. Sur les rampes de mise au point des deux objectifs sont visibles, en plus des indications normales des distances en Mètres/feet, également les rapports de reproduction qui peuvent être atteints avec l'adaptateur MACRO-R.

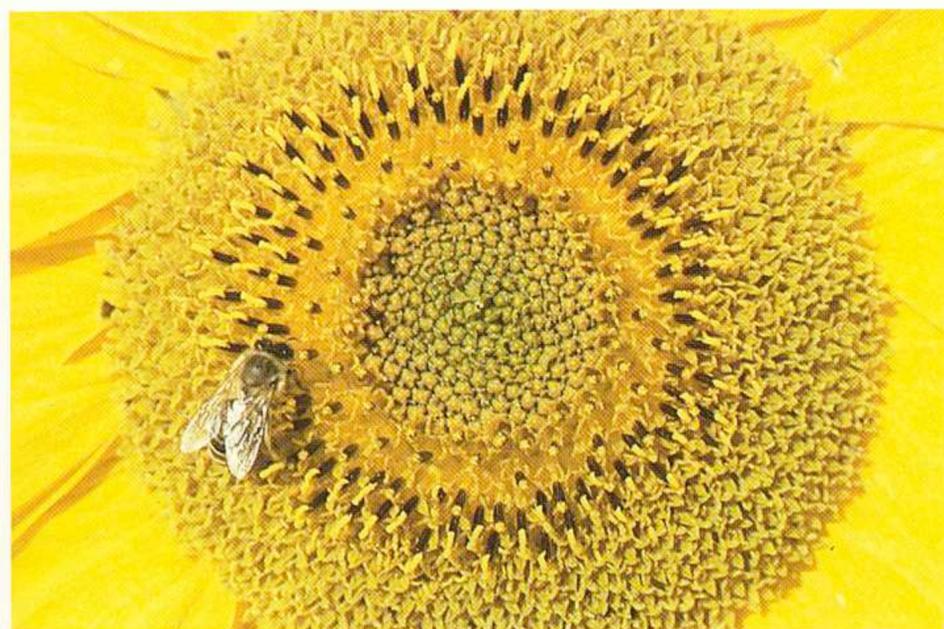
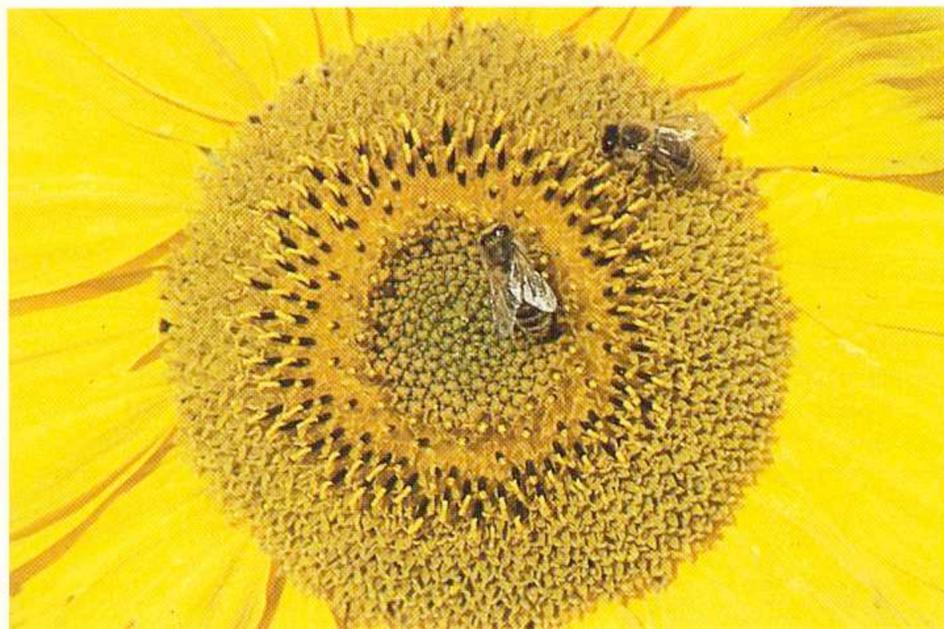




Photo N° 52: L'adaptateur MACRO-R est petit et léger. En outre il garantit, également dans le domaine rapproché, la fonction du diaphragme automatique sur les objectifs LEICA R. C'est surtout avec les longues focales que l'adaptateur MACRO-R élargit le champ d'applications de ces objectifs. De cette façon la fleur de lotus a pu être photographiée à environ 1 m de distance avec l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm.

Diaphragme 4, $\frac{1}{250}$ de sec., film inversible couleurs ISO 25/15°.

Pour des motifs de qualité d'image il est nécessaire de diaphragmer les objectifs R normaux jusqu'à 8 ou 11 pour atteindre des bonnes performances jusque dans les coins. Des fleurs, des petits animaux et des sujets analogues peuvent, dans la plupart des cas, être photographiés dans les meilleures conditions à pleine ouverture du diaphragme. La faible profondeur de champ qui en est la conséquence peut même présenter un moyen très intéressant de composition. On peut donc également et facilement réussir des photos rapprochées en travaillant à main libre. Le poids de 130 g de l'adaptateur MACRO-R n'alourdit pour ainsi dire pas l'équipement photo et peut par conséquent toujours être emporté.

Pour des raisons de construction il n'est pas possible d'utiliser l'adaptateur MACRO-R sur les modèles LEICAFLEX. Une sécurité empêche le montage sur ces boîtiers et évite qu'il soit utilisé par inadvertance.

Adaptateur MACRO-R
 Pour LEICA R 4/R 4-Mot (programme **A** **A** et **m**)
 LEICA R 3/R 3-Mot
 N° de code 14 256

Tableau 5:

Objectifs R avec MACRO-ADAPTATEUR-R

(toutes valeurs arrondies)

Objectifs R	Bague de distance réglée sur	Distances objet - lentille frontale en cm	Rapports de reproduction	Champs - objet en mm
SUMMICRON-R 1:2/50 mm	∞ 0,5	11,6 9,9	1:1,75 1:1,42	42 x 63 34 x 51
MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm	∞ 1,2	16 9,7	1:2 1:1	48 x 72 24 x 36
ELMARIT-R 1:2,8/90 mm SUMMICRON-R 1:2/90 mm	∞ 0,7	32 23	1:3 1:2	72 x 108 48 x 72
MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm	∞ 0,6	42 25	1:3,3 1:1,6	80 x 120 39 x 59
ELMARIT-R 1:2,8/135 mm	∞ 1,5	75 55	1:4,5 1:3	108 x 162 72 x 108
APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm	∞ 2,5	133 95,6	1:6 1:3,9	144 x 216 95 x 142
ELMARIT-R 1:2,8/180 mm	∞ 1,8	124 78,4	1:6 1:3,4	144 x 216 82 x 123
TELYT-R 1:4/250 mm	∞ 1,7	256 99,1	1:8,4 1:2,9	202 x 303 70 x 105
TELYT-R 1:4,8/350 mm	∞ 3,0	477 178	1:11,6 1:4,1	278 x 417 97 x 146

Adaptateur 1:1 et bague-rallonge

Pour les deux objectifs macro du système LEICA R, le MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm et le MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm, nous proposons des adaptateurs spéciaux. Ceux-ci permettent de conserver pleinement le diaphragme automatique et font que les deux objectifs macro peuvent être utilisés avec les modèles LEICAFLEX:

L'adaptateur 1:1 (N° de code 14 198) pour le MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm

La bague-rallonge (N° de code 14 262) Pour le MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm

Les deux adaptateurs augmentent également le tirage de 30 mm. Les indications concernant les rapports de reproduction, grandeur des champs-objets et distances de travail pour l'adaptateur MACRO-R, sont également valables. Toutes les fonctions du diaphragme automatique restent aussi conservées avec ces adaptateurs utilisés avec les modèles LEICA R (LEICA R4/R4-Mot avec les programmes **A**, **A** et **m**). L'adaptateur 1:1 et la bague-rallonge ne peuvent pas être utilisés avec d'autres objectifs.

Les compléments ELPRO peuvent être employés en combinaison avec tous les adaptateurs, pour augmenter encore le domaine de travail des objectifs. Valable pour les trois adaptateurs est le fait que nous ne conseillons pas de combiner plusieurs adaptateurs 1:1, bagues-rallonges, ni d'adaptateurs MACRO-R.

La combinaison des trois bagues-rallonges

C'est avec des bagues intermédiaires que l'on peut le plus facilement augmenter le tirage d'un objectif. Ces bagues conservent la parallélité entre la baïonnette de l'appareil et de l'objectif par rapport au film, car chaque bague intermédiaire est construite de façon à être exactement parallèle. La combinaison des bagues du système LEICA R se compose de trois bagues différentes, qui peuvent être vissées les unes sur les autres. Les deux bagues extérieures (N° de code 14 158) sont munies d'une baïonnette pour l'appareil et pour l'objectif. Mises ensemble elles allongent le tirage de 25 mm. La bague centrale (N° de code 14 135) mesure également 25 mm. En combinant les trois bagues (N° de code 14 159) on atteint ainsi un tirage de 50 mm. Avec le SUMMICRON-R 1:2/50 mm on atteint avec ces bagues, p. ex. un rapport de reproduction de 1,1:1, quand la rampe de mise au point de l'objectif est sur sa position extrême. Cela permet de reproduire en plein format des diapositives montées sous caches (champ-objet 23x35 mm). Dans le tableau 6 sont indiqués les données les plus importantes sur la combinaison des trois bagues utilisée avec différents objectifs. En outre on peut employer les bagues ensemble avec des compléments optiques ELPRO ou plusieurs bagues centrales vissées les unes sur les autres. Toutefois plus on prend de bagues centrales et plus grand sera le risque de reflets internes. Par la «lumière vagabonde», le contraste de l'image serait amoindri, ce qui nuirait à sa qualité.

Avec les bagues, le diaphragme fonctionne de façon semi-automatique avec les objectifs LEICA R.

Combinaison des trois bagues-rallonges

Pour LEICA R4/R4-Mot (programme **A**, **A** et **m**)

LEICA R3/R3-Mot

LEICAFLEX SL 2/SL 2-Mot

LEICAFLEX SL/SL-Mot

N° de code 14 159

Tableau 6:

Combinaison de bagues-rallonges, N° de code 14 159

(toutes valeurs arrondies)

Objectifs R	Bague de distance réglée sur	Combinaison de bagues-rallonges					
		2 pièces (hauteur 25mm)			3 pièces (hauteur 50mm)		
		Distances objet – lentille frontale en cm	Rapports de reproduction	Champs – objets en mm	Distances objet – lentille frontale en cm	Rapports de reproduction	Champs – objets en mm
SUMMICRON-R 1:2/50 mm	∞ 0,5	13,5 11,2	1: 2,1 1: 1,6	50x 75 38x 58	8,1 7,5	1:1,04 1,09:1	25x 37 22x 33
ELMARIT-R 1:2,8/90 mm SUMMICRON-R 1:2/90 mm	∞ 0,7	37,6 25,2	1: 3,6 1: 2,2	86x 130 53x 79	21,4 17,6	1:1,8 1:1,4	43x 65 34x 50
ELMARIT-R 1:2,8/135 mm	∞ 1,5	87,2 59,7	1: 5,4 1: 3,4	130x 195 81x 121	50,7 42,3	1:2,7 1:2,1	65x 97 50x 75
APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm	∞ 2,5	154 104	1: 7,2 1: 4,4	172x 258 106x 159	89,4 74,0	1:3,6 1:2,7	86x 129 66x 99
ELMARIT-R 1:2,8/180 mm	∞ 1,8	146 84,9	1: 7,2 1: 3,8	172x 258 91x 137	81,2 61,3	1:3,6 1:2,5	86x 129 60x 90
TELYT-R 1:4/250 mm	∞ 1,7	299 104	1:10,1 1: 3,2	242x 363 76x 114	172 85,8	1:5,0 1:2,3	121x 181 55x 82
TELYT-R 1:4,8/350 mm	∞ 3,0	558 187	1:13,9 1: 4,4	334x 501 105x 157	316 153	1:7,0 1:3,2	167x 250 76x 114



Photo N° 53: Lorsqu'il faut respecter une grande distance entre le sujet et l'objectif en travaillant dans le domaine rapproché, par exemple pour ne pas effrayer des animaux craintifs, alors ce ne sont que des objectifs de très longue focale, avec une augmentation correspondante de leur tirage, qui peuvent être utilisés.

TELYT-R 1:6,8/400 mm, avec bague-rallonge intermédiaire, à grande ouverture, $\frac{1}{250}$ de sec., (équipement soutenu par un mono-pied), film inversible couleurs ISO 64/19°.

Le tube intermédiaire pour les objectifs à tir rapide

Il est relativement facile de faire des photos rapprochées, à main libre, avec les focales de 400 et 560 mm et cela grâce au tube intermédiaire (N° de code 14 182). Il est monté entre la tête d'objectif et le manchon et augmente le tirage de 60 mm. De cette façon il élargit considérablement le domaine de mise au point des objectifs à tir rapide (tableau 7). La possibilité de pouvoir, à des grandes distances de travail, photographier des champs-objets relativement petits, est particulièrement intéressant pour la photographie de petits animaux. Il est possible d'utiliser deux tubes en même temps.

Tube intermédiaire pour objectifs à tir rapide.
N° de code 14 182

Photo N° 54 à droite: Des sujets tout à fait «normaux» sont souvent très intéressants quand on n'en voit qu'un détail. Ainsi cette feuille couverte de gouttes de pluie.

ELMARIT-R 1:2,8/90 mm avec la combinaison des 3 bagues-rallonges, diaphragme 4, $\frac{1}{250}$ de sec., film de rapidité moyenne ISO 125/22°.

Tableau 7:

Tube intermédiaire, N° de code 14 182

(toutes valeurs arrondies)

Objectifs R	Bague de distance réglée sur	1x14 182 (60mm)			2x14 182 (120mm)		
		Distances objet - lentille frontale en cm	Rapports de reproduction	Champs - objets en mm	Distances objet - lentille frontale en cm	Rapports de reproduction	Champs - objets en mm
TELYT-R 6,8/400 mm	∞ 3,6 m	307 175	1:6,7 1:3,3	160x240 80x120	173 130	1:3,3 1:2,2	80x120 54x81
TELYT-R 6,8/560 mm	∞ 6,4 m	578 317	1:9,3 1:4,7	223x335 113x169	317 230	1:4,7 1:3,1	112x168 75x112

Le dispositif à soufflet-R

Le moyen universel d'exploiter le domaine rapproché par allongement du tirage est offert par le dispositif à soufflet-R. D'une construction précise et stable, il réunit toutes les conditions nécessaires en vue d'effectuer un travail à la fois rapide et fiable. Avec un soufflet au tirage de 100 mm, réglable en continu, le dispositif à soufflet-R élargit de multiples manières le domaine des applications photographiques des boîtiers LEICA R et LEICAFLEX. Il est spécialement devenu indispensable dans la science et la technique pour les prises de vue extrêmement rapprochées.

La partie antérieure mobile – la pièce de fixation des objectifs – possède une baïonnette de changement rapide pour les objectifs LEICA R. Le réglage de la mise au point, tout comme celui de l'allongement souhaité du soufflet et du rapport de reproduction correspondant, sont effectués au moyen d'un bouton de commande molleté. En même temps, en poussant sur une bague coulissante disposée coaxialement par rapport au bouton de commande molleté, on peut commander la pleine ouverture du diaphragme. Avec la libération de la bague coulissante, le diaphragme se referme à nouveau sur la valeur programmée. Un levier de blocage permet de retenir le diaphragme en position ouverte. Pour libérer le diaphragme il suffit alors de pousser à nouveau sur la bague coulissante ou d'utiliser le déclencheur double actionnant le diaphragme et l'obturateur (numéro de code 16 494).

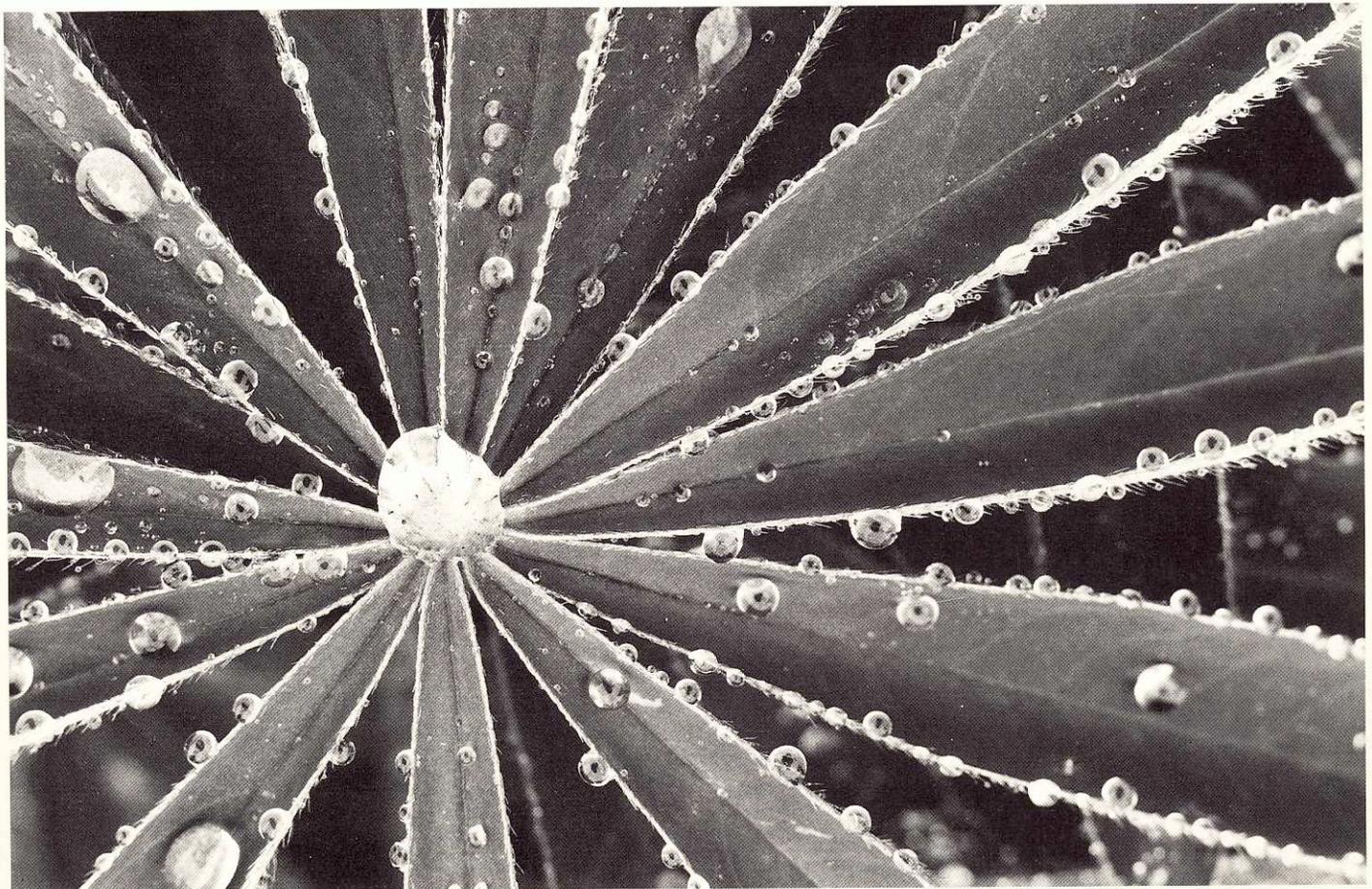
Si, travaillant sur pied, on s'est fixé au préalable un rapport de reproduction déterminé, on règle alors la netteté sur le plan désiré au moyen d'une crémaillère de mise au point. Ce réglage, une fois effectué, se bloque à l'aide d'un levier de blocage. Comme la partie antérieure de certains objectifs montés sur le dispositif à soufflet dépasse l'extrémité de la rampe de mise au point, déjà à l'occasion d'un tirage minimal, lors de la photographie d'objet particulièrement grands, il peut arriver que le

dispositif à soufflet-R ne puisse être approché suffisamment de l'objet, c'est-à-dire que certains rapports de reproduction ne peuvent être atteints. Tous les objectifs LEICA R aux focales de 50 mm à 350 mm de focale peuvent être utilisés pour les prises de vue rapprochées avec le dispositif à soufflet-R. Une réglette graduée sur ses quatre faces est disposée sur le côté du dispositif à soufflet-R. Elle indique les rapports de reproduction obtenus avec les focales de 90, 100 et 135 mm. Une quatrième face porte en outre une échelle millimétrique permettant de renouveler à tout moment des tirages précis du soufflet.

Le support du boîtier, c'est-à-dire la partie fixe située à l'arrière du dispositif à soufflet, est équipée d'une baïonnette de changement rapide pivotante pour les boîtiers LEICA R et LEICAFLEX. Ainsi, en agissant sur un levier on libère un crantage, ce qui permet de tourner le boîtier du sens de la hauteur vers celui de la largeur, et inversement.

L'objectif MACRO-ELMAR 1:4/100 mm est un objectif spécialement conçu pour être utilisé avec le dispositif à soufflet-R. La construction optique de cet objectif, qui ne dispose pas de rampe hélicoïdale, tout comme les caractéristiques de ses performances, sont identiques à celles de l'objectif MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm décrit en page 38. Cependant, le domaine de mise au point de cet objectif spécial s'étend depuis l'infini jusqu'au rapport 1:1. Avec tous les autres objectifs LEICA R, la mise au point sur l'infini est irréalisable. En effet, déjà en position repliée, le soufflet et les deux portants du dispositif, possèdent un tirage de 42 mm.

Par l'adjonction d'une bague intermédiaire (numéro de code 16 863) les têtes d'objectifs M suivantes peuvent aussi être utilisées: ELMAR-M 1:3,5/65 mm, ELMARIT-M 1:2,8/90 mm et TELE-ELMAR-M 1:4/135 mm. Avec la bague intermédiaire (N° de code 14 167), les autres objectifs M peuvent être aussi utilisés, mais sous réserve de limitations dans le domaine des rapports de reproduction.



Pour une restitution avec grossissement, on peut utiliser les objectifs-loupes spéciaux PHOTAR 1:4/50 mm, PHOTAR 1:2/25 mm et PHOTAR 1:2,4/12,5 mm qui appartiennent au programme Leitz. Ils peuvent être montés sur la baïonnette de changement rapide LEICA R du dispositif à soufflet avec l'adaptateur PHOTAR-R (n° de code 14 259). En utilisant les bagues intermédiaires pour baïonnette M (N° de codes 14 097/

98/99) et l'adaptateur N° 14 167, les objectifs FOCOTAR-2 1:4,5/50 mm et Repro-PHOTAR 1:2/25 mm peuvent également être utilisés pour des prises de vue macrophotographiques. Dispositif à soufflet-R Pour LEICA R et LEICAFLEX N° de code 16 860

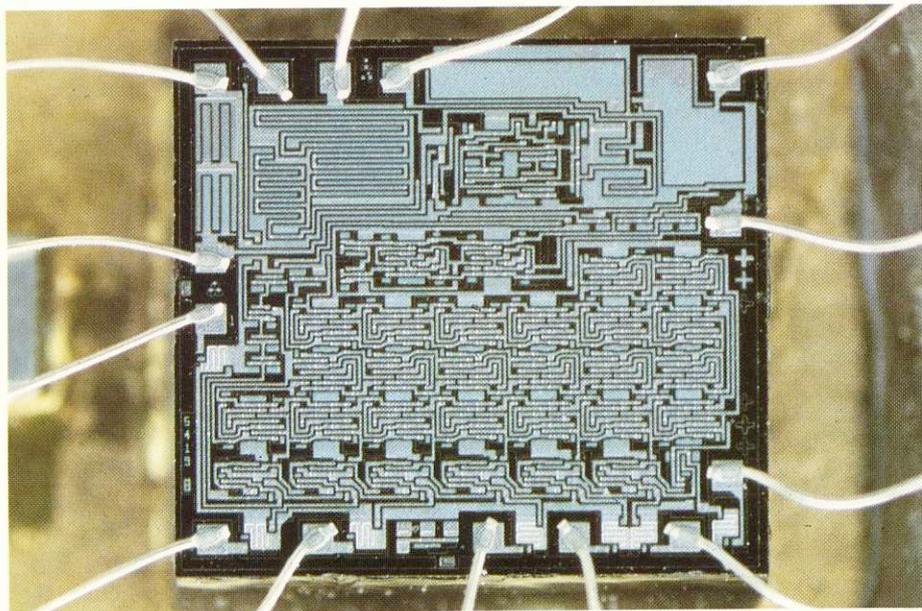


Photo N° 55a-c: Par comparaison, on peut mieux se rendre compte de la taille minuscule d'un circuit intégré (IC). C'est ainsi que sa structure ne pourra être reconnue qu'avec une prise de vue extrêmement rapprochée. Toutes les photographies ont été réalisées à l'aide du dispositif à soufflet-R et d'objectifs PHOTAR.

De haut en bas:
 PHOTAR 1:2,4/12,5 mm, Rapport de reproduction 15,5:1.
 PHOTAR 1:2/25 mm, Rapport de reproduction 6:1.
 PHOTAR 1:4/50 mm, Rapport de reproduction 1,1:1.

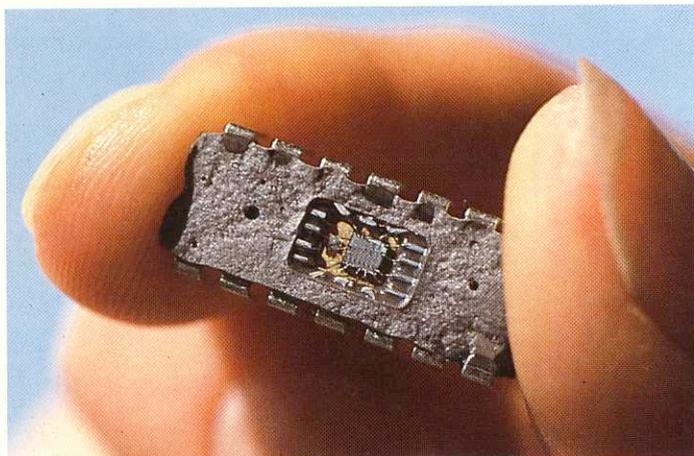
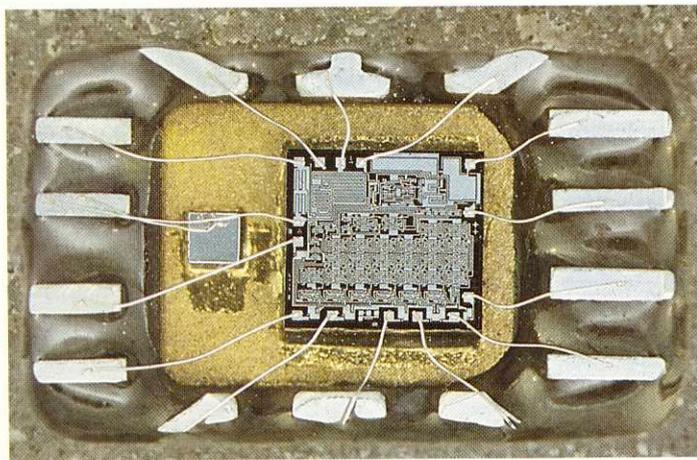


Tableau 8: (toutes valeurs arrondies)
Rapports de reproduction et dimensions de sujets avec les objectifs pour LEICA-R

Objectifs	Distances sujet-lentille frontale en cm de - à	Rapports de reproduction	Champ-objet en mm
		de - à	de - à
SUMMICRON-R 1:2/50 mm	9,1 - 4,5	1:1,2 - 2,9:1	29,6 x 44,4 - 8,4 x 12,5
MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm	12,5 - 5,7	1:1,5 - 2,8:1	35 x 53 - 8,5 x 12,8
ELMARIT-R 1:2,8/90 mm SUMMICRON-R 1:2/90 mm	24,5 - 10,4	1:2,1 - 1,8:1	51,1 x 76,6 - 13,7 x 20,6
MACRO-ELMAR 1:4/100 mm	∞ - 18,7	∞ - 1:1	∞ - 24 x 36
MACRO-ELMAR-R 1:1,4/100 mm avec rappe hecoïdale	32,6 - 14,7	1:2,4 - 1,7:1	57,1 x 85,7 - 14,2 x 21,3
ELMARIT-R 1:2,8/135 mm	57,5 - 25,9	1:3,2 - 1,2:1	77,2 x 115,8 - 20,6 x 30,9
APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm	101,8 - 45,3	1:4,3 - 1:1,14	102,7 x 154 - 27,4 x 41,1
ELMARIT-R 1:2,8/180 mm	93,5 - 36,3	1:4,3 - 1:1,09	102,7 x 154 - 26,2 x 39,4
TELYT-R 1:4/250 mm	195,9 - 62,2	1:6 - 1:1,1	144 x 216 - 27,4 x 41,1
TELYT-R 1:4,8/350 mm	362 - 107	1:8,3 - 1:1,6	199 x 298 - 38 x 57

Des filtres, pour des photos meilleures

Il n'est pas rare d'entendre des amateurs discuter sur ce qui est préférable, du noir et blanc ou de la couleur, ou encore de la photo sur papier ou des diapositives. Les arguments pour ou contre sont nombreux et variés. Certains pensent que seule la couleur est valable; car en fin de compte le monde qui nous entoure est coloré. D'autres évoquent les possibilités offertes, par la photographie en noir et blanc, aux facultés créatrices de l'homme, car on peut ainsi exprimer de façon plus intense ce que l'on veut communiquer. Il faut donc selon eux abandonner la couleur, et jouer avec l'ombre et la lumière. Et parmi les partisans de la couleur, il existe des tenants inconditionnels de l'agrandissement sur papier et des amateurs qui ne jurent que par la projection des diapositives. Mais tous sont d'accord pour réclamer la plus grande précision possible, la plus grande fidélité de l'image à l'égard du sujet. C'est pourquoi leur équipement ne comprend pas seulement des appareils et divers objectifs interchangeables, mais également des accessoires, comme p. ex. un pied photo, une tête à rotule et un flash. On obtient ainsi dans de nombreux cas de meilleurs résultats, parfois même ces accessoires permettent de réaliser des photos qui seraient impossibles sans eux. Les filtres prennent, à cet égard, une importance particulière, en contribuant à améliorer la reproduction des couleurs. Ils permettent de corriger la transposition des couleurs en tons de gris, ou d'augmenter le contraste. On peut aussi utiliser les filtres pour «dénaturer» le sujet et changer ainsi la teneur de la photo. L'expressivité d'une image en est souvent considérablement accrue. C'est pourquoi le système LEICA comporte, à côté de nombreux autres accessoires, les filtres les plus souvent employés dans la pratique. Ce sont:

- les filtres anti-UV
- les filtres de polarisation circulaire
- les filtres de polarisation linéaire
- les filtres jaunes
- les filtres jaunes-verts
- les filtres orangés.

Ces filtres existent en différentes dimensions à monture lisse, et en monture à pas de vis. Les tableaux 1, 2 et 9 de cette brochure, donnent toutes précisions sur le programme de filtres Leitz, sur leurs numéros de code et sur les dimensions qui conviennent aux différents objectifs. En outre on peut naturellement utiliser aussi, sur les objectifs LEICA R, des filtres d'autres marques ou des pellicules colorées placées dans des dispositifs appropriés.

Quand on achète des filtres, il faut absolument porter son attention sur leur qualité, car il n'est pas admissible que la finesse d'une photo puisse être détruite par un filtre de mauvaise qualité. Les filtres Leitz sont fabriqués avec la même précision que les objectifs Leitz. Constitués par des verres colorés dans la masse, de qualité optique, ils sont soigneusement polis et leurs faces sont rigoureusement planes et parallèles. Le pouvoir résolvant des objectifs n'est donc altéré en rien par la présence d'un filtre Leitz devant leur lentille frontale. Les filtres sont traités anti-reflet comme les lentilles des objectifs, par évaporation sous vide, la couche de traitement étant adaptée au domaine d'application du filtre.

Si nécessaire, chez Leitz les filtres sont montés sans contraintes dans leur monture métallique, donc sans qu'ils soient serrés. C'est pourquoi l'utilisateur ne doit pas s'étonner s'il entend le filtre «balloter» légèrement. Parmi les qualités des filtres Leitz, il convient de mentionner qu'ils sont rigoureusement insensibles à la chaleur, à l'influence de la lumière et à l'humidité. Presque tous les filtres absorbent de la lumière. Si cette ab-

sorption est importante, il faut qu'elle soit compensée soit en augmentant le temps de pose, soit en ouvrant plus le diaphragme. De combien? C'est ce qu'indique le coefficient de prolongation de pose, ou coefficient de filtre. Le coefficient 2 signifie p. ex. qu'il faut multiplier par deux le temps de pose sans filtre, ou qu'il faut ouvrir le diaphragme d'un degré. Indiquons qu'à ce propos souvent l'effet recherché par l'emploi d'un filtre est plus visible quand on sous-expose légèrement: une exposition trop généreuse diminue en général l'efficacité du filtre. Valable est également le fait que plusieurs filtres montés l'un sur l'autre n'apportent que rarement un avantage, au contraire dans la majorité des cas ils nuisent à la qualité de l'image.

Le coefficient de prolongation de pose du filtre n'est d'ailleurs pas une constante absolue, mais dépend de la sensibilité chromatique du film et de la répartition spectrale de l'éclairage. Dans les cas critiques, il est bon de déterminer le coefficient expérimentalement, en prenant des photos d'essai. Pour les filtres de polarisation et les filtres gris neutre, la sensibilité chromatique du film et la couleur de la lumière n'ont pas d'influence sur le coefficient de prolongation de pose. Normalement, l'absorption de la lumière, dans la mesure de l'exposition à travers l'objectif, est prise automatiquement en considération. Cependant il y a des appareils avec mesure de l'exposition à travers l'objectif, comme p. ex. LEICAFLEX SL et LEICA R, pour lesquels il faut tenir compte d'un coefficient de prolongation de pose supplémentaire pour certains filtres! C'est que les posemètres ont une sensibilité chromatique un peu différente de celle de la plupart des films. Cette sensibilité varie aussi un peu, dans une même marque, selon le numéro de fabrication du film. C'est surtout pour les photos en noir et blanc avec des filtres rouges ou orangés qu'il est préférable de faire un test préalable, alors qu'avec les filtres jaunes, jaunes-verts et bleus on peut négliger le coefficient de prolongation de pose supplémentaire.

Les filtres pour le noir et blanc et pour la couleur

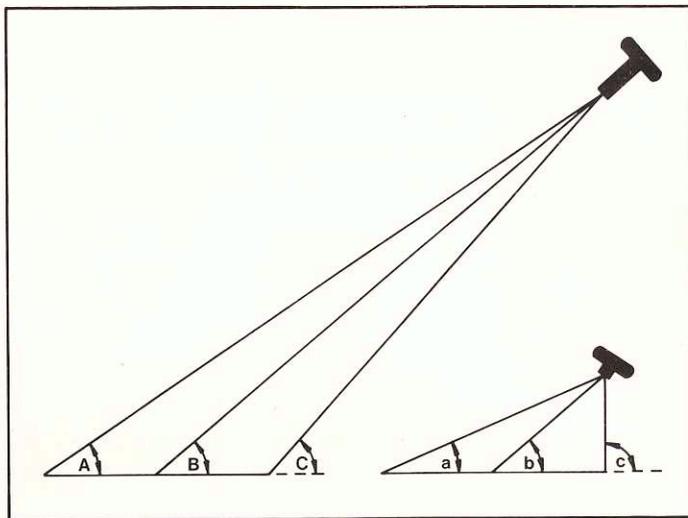
A quelques exceptions près, il faut des filtres différents pour les deux modes de reproduction photographique, le noir et blanc d'une part et la couleur d'autre part. Ces filtres qui font exception sont le filtre absorbant la lumière ultra-violette et le filtre de polarisation, en abrégé le filtre anti-UV et le filtre Pol, ainsi que le filtre gris neutre.

Filtre anti-UV (UVa)

Filtre incolore pour l'absorption des rayons UV.
Coefficient de prolongation de pose: 1.

Les rayons UV sont invisibles pour l'oeil, mais ils impressionnent le film. Ils sont arrêtés en partie par les poussières en suspension dans l'air, et par conséquent plus fortement absorbés par l'atmosphère dans les grandes villes qu'à la campagne. Inversement quand l'air est pur, p. ex. au bord de la mer ou en montagne, la lumière est particulièrement riche en rayons ultra-violets. Ces rayons ont une influence sur la netteté des photos en noir et blanc et provoquent en outre une dominante bleue sur les films en couleurs, c'est-à-dire une reproduction trop froide. C'est pourquoi il faut les filtrer. Jadis on faisait appel dans ce but, même avec les objectifs pour le LEICA, à un filtre anti-UV. Les objectifs pour LEICA de la nouvelle génération (depuis à peu près 1965) absorbent les rayons UV, grâce à l'emploi de certaines sortes de verres et surtout à un collage spécial des lentilles, si bien qu'en principe il est inutile de leur adjoindre un filtre anti-UV. Le collage des lentilles au moyen de l'Absorban (brevet Leitz) assure à tous les objectifs la même transmission chromatique, et par conséquent une reproduction identique et neutre des couleurs. Même en haute altitude! Le filtre anti-UV n'est donc plus utilisé actuellement, avec les objectifs LEICA R, que pour protéger la lentille frontale de l'objectif!

Il faut par ailleurs remarquer que les filtres, même de haute qualité, peuvent poser des problèmes dans certains cas. Quand le sujet présente de grands contrastes (coucher de soleil par exemple, ou photo de nuit avec des sources de lumière intenses dans le champ, ou encore sujet clair sous un porche obscur), il y a un risque sérieux de formation de reflets sur les faces des filtres, même parfaitement polies et traitées. Des images doubles, ou un affaiblissement général du contraste ou un éclaircissement partiel dû à la lumière diffuse, sont alors relativement fréquents. Dans de telles situations, il faut renoncer à tout filtre, même le filtre anti-UV. Quand on utilise un objectif à très grand angle, l'emploi d'un filtre peut conduire à des résultats décevants. En raison de leur inclinaison, les rayons lumineux arrivant vers le bord du filtre parcourent un chemin un peu plus long dans le filtre que les rayons passant par le centre. Il peut en résulter dans bien des cas une diminution de la qualité de l'image. C'est la raison pour laquelle p. ex. Leitz ne propose pas de filtre pour l'ELMARIT-R 1:2,8/19 mm.



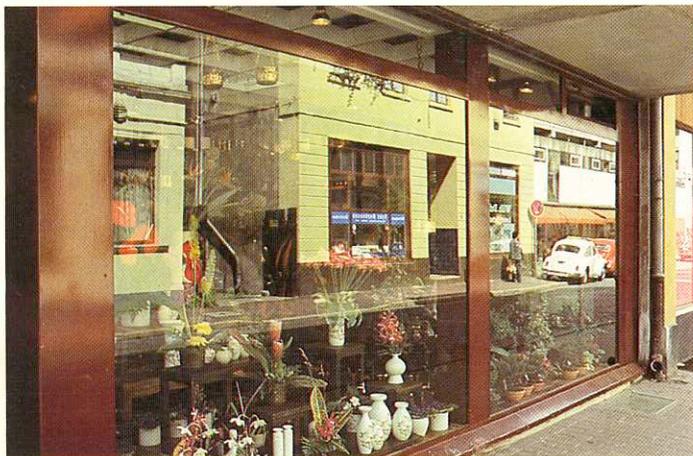
Filtres Skylight et Haze

Ces filtres anti-UV légèrement teintés ont été jadis pour les sujets éclairés par une lumière contenant une forte proportion d'UV et de bleu, comme p. ex. des sujets à l'ombre par un ciel sans nuage ou des sujets très éloignés dans une brume légèrement bleuâtre. Il faut que vous soyez mis en garde contre leur emploi avec les objectifs modernes LEICA R, car ils faussent un peu les couleurs et donnent une tonalité générale un peu trop chaude.

Photo N° 56: Les angles de prises de vues conditionnent avec les filtres de polarisation le degré d'élimination des reflets. Avec des objectifs de longue focale ils sont pour ainsi dire identiques sur tout le champ de l'image (A, B et C) et par conséquent assurent une importante élimination des reflets parasites. Plus les focales sont courtes et plus grandes seront les différences des angles (a, b et c), et par conséquent plus faible sera la possibilité d'une élimination totale des reflets sur toute la largeur de l'image.

Photo N° 57 a-d: Dans quelle mesure la focale de l'objectif peut avoir une influence sur l'efficacité du filtre de polarisation, c'est ce que montrent les photos comparatives d'une vitrine de magasin. En haut: photos prises au moyen d'un 35 mm, sans et avec filtre Pol (à

droite). En bas: photos prises dans la même direction au moyen d'un objectif de 90 mm, également sans et avec filtre Pol (à droite). On constate l'efficacité supérieure dans l'élimination des reflets lorsqu'on travaille avec une longue focale.



Filtres de polarisation

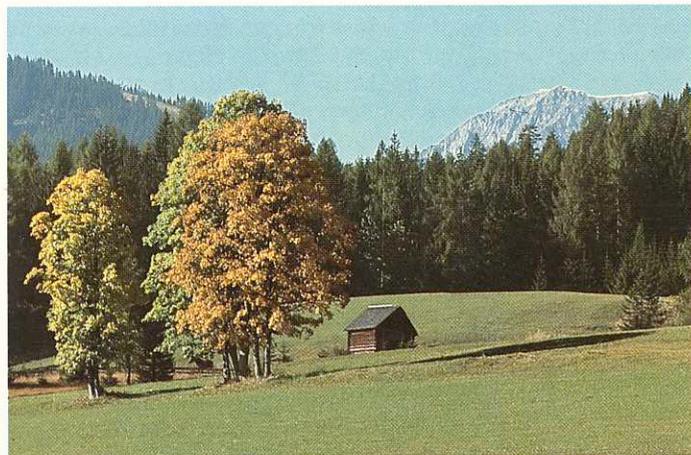
Filtres destinés à éliminer les reflets.
Coefficient de prolongation de pose: 3

Le filtre de polarisation, en abrégé filtre Pol, sert en premier lieu à éliminer les reflets gênants sur les surfaces non-métalliques, tels qu'ils peuvent se produire sur l'eau, les matières plastiques, le verre, le bois poli, la peinture, et aussi sur les herbes et les feuilles. En éliminant les reflets, ce filtre permet d'obtenir un contraste plus élevé, une meilleure différenciation des couleurs, et par conséquent une image plus vigoureuse. L'action de ce filtre repose sur le fait que la lumière réfléchie (polarisée) ne vibre que dans un seul plan (alors que la lumière normale vibre dans toutes les directions) et que le filtre Pol ne laisse passer la lumière que dans un seul plan de vibration. Il s'agit donc d'orienter le filtre Pol devant l'objectif dans la «bonne position», c'est-à-dire dans la position où la lumière polarisée est arrêtée. La façon la plus simple de trouver cette position consiste à regarder le sujet à travers le filtre Pol, que l'on fait tourner lentement. Avec les appareils reflex on observe tout simplement l'action du filtre dans le viseur, en le faisant tourner devant l'objectif ou dans le trajet des rayons. Dans le cas de nombreux objectifs pour LEICA R, les parasoleils servent également à maintenir les filtres des séries numérotées (montures lisses). Ces parasoleils comportent un dispositif de rotation très commode. Grâce à ce dispositif, les filtres ne risquent pas de tomber accidentellement, quand on retire le parasoleil. Pour les objectifs pour LEICAR à parasoleil télescopique monté à demeure, les filtres Pol sont à monture tournante à pas de vis. Exceptions: les TELYT-R 1:6,8/400 mm, TELYT-R 1:6,8/560 mm et TELYT-S 1:6,3/800 mm comportent des logements de filtres, dans lesquels les filtres de série sont placés et peuvent tourner.

Important: si l'on veut éliminer des reflets sur des surfaces métalliques, il faut que la lumière qui les éclaire soit polarisée. En lumière artificielle il suffit pour cela de placer un filtre de polarisation devant la source de lumière. Les plans de vibration des deux filtres (celui de la source de lumière et celui de l'objectif) doivent être croisés (extinction du reflet). On contrôle cela en regardant simplement dans le viseur de l'appareil.

Etant donné que l'extinction des reflets n'est possible que sous un angle de prise de vue bien déterminé (p. ex. pour l'eau env. 37 degrés, pour le verre 33 degrés, pour le bois poli 35 degrés), on n'arrive pas toujours à supprimer complètement les reflets.

Photo N° 58a et b: Le même sujet photographié sans et avec un filtre Pol (à droite) montre nettement, qu'également le rendu des couleurs d'un sujet peut être modifié. L'effet du filtre Pol est très visible dans les viseurs du LEICA R et des LEICAFLEX.

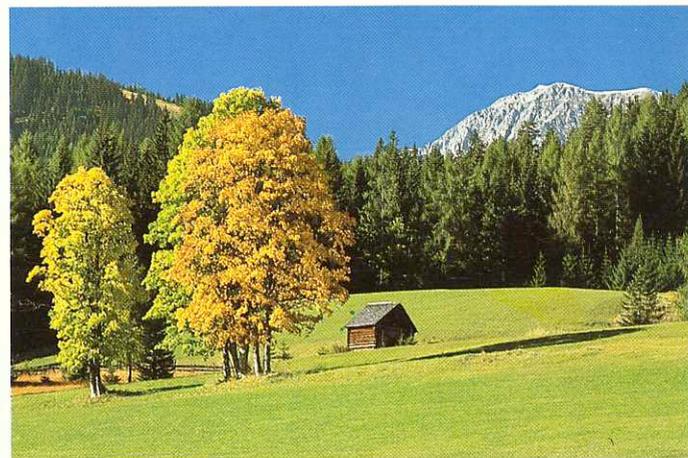


Le degré d'efficacité d'un filtre Pol dépend également de la focale de l'objectif utilisé. Le résultat est d'autant meilleur que la focale est plus longue. Le filtre Pol prend une importance particulière pour la photographie en couleurs des paysages. Etant donné qu'une certaine proportion de la lumière naturelle est polarisée, elle subit plus ou moins l'influence du filtre Pol. Le degré de polarisation de la lumière du ciel dépend de la position du soleil et du trouble de l'atmosphère (brume). En altitude la proportion de lumière polarisée augmente. L'effet produit par l'utilisation d'un filtre Pol est d'autant plus marqué que la proportion de lumière polarisée est plus grande. Pour la pratique, il est important de savoir que la plus grande part de la lumière polarisée rayonne à peu près perpendiculairement à la direction de l'indice du soleil. C'est donc quand le soleil est sur le côté (ce qui en général donne le meilleur éclairage pour la photographie) que le filtre Pol est le plus efficace. Dans la photo de paysage également, l'effet obtenu dépend de la focale de l'objectif utilisé. C'est facile à comprendre si on se représente la situation suivante: une photo de paysage avec le SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm, avec le soleil sur le côté. En raison du grand angle de champ de cet objectif, plus de 90 degrés, l'effet exercé par le filtre Pol varie énormément d'un bord à l'autre de l'image, car les angles sous lesquels les rayons du soleil par rapport à l'appareil arrivent sur le sujet varient forcément beaucoup. D'un côté de l'image nous avons presque un contre-jour, tandis que de l'autre côté nous sommes presque dans la même direction que la lumière. L'incidence à 90 degrés (pour laquelle le filtre Pol est la plus efficace) ne se rencontre guère que vers le milieu de la photo. Ce que nous venons de dire s'applique aussi bien aux filtres de polarisation circulaire (P-cir) qu'aux filtres de polarisation linéaire (P). Les filtres de polarisation linéaire utilisés exclusivement jadis ont été remplacés chez Leitz, depuis plusieurs années, par des filtres de polarisation circulaire, pour en simplifier l'utilisation avec le LEICAFLEX SL/SL 2 et le LEICA R à mesure de la lumière à travers l'objectif. En effet, avec les filtres de polarisation circulaire on évite les corrections ou les calculs compliqués qui sont nécessaires pour les filtres de polarisation linéaire. Cela tient au mode de mesure de la lumière qui est appliqué dans les appareils reflex de Leitz. Pour la mesure sélective du LEICAFLEX SL/SL 2 et des LEICA R, la lumière nécessaire pour la mesure est dérivée par un diviseur de faisceau, à savoir le miroir escamotable semi-transparent de ces appareils. Cela est également valable pour les deux méthodes de mesure, sélective et intégrale, du LEICA R 4. Etant donné que ce miroir a

A gauche: sans filtre Pol, diaphragme 8, $\frac{1}{250}$ sec.

A droite: avec un filtre de polarisation circulaire: diaphragme 5,6-8, $\frac{1}{250}$ de sec.

Toutes les photos avec l'ELMARIT-R 1:4/180 mm, sur pied, film inversible couleurs ISO 25/15°.



un effet polarisant, le résultat de la mesure est faussé quand on utilise un filtre «normal» de polarisation linéaire: il en résulte des erreurs d'exposition, si on ne procède pas à des corrections.

Quant au LEICA R3/R3-Mot, avec ses deux méthodes de mesure (mesure intégrale et mesure sélective), une plus ou moins grande part, selon la méthode de mesure, de la lumière nécessaire pour la mesure de l'exposition traverse le miroir semi-transparent et parvient à la cellule de mesure au fond de l'appareil. Par contre les deux cellules placées au-dessus du verre de mise au point ne subissent pas le phénomène physique résultant de la traversée du miroir. Une correction valable pour tous les cas n'est donc pas possible. C'est pourquoi Leitz conseille d'utiliser uniquement des filtres de polarisation circulaire, et non linéaire, avec les LEICA R.

Important: Les filtres de polarisation circulaire, en monture lisse, ont un point jaune définissant le côté dirigé vers l'appareil. Il faut donc que ce point soit visible quand on place le filtre dans le parasoleil. Si le filtre est placé à l'envers, le résultat est beaucoup moins bon.

Filtres gris (N)

Filtres d'atténuation de la lumière

Coefficients de prolongation de pose: 2, 4 et 8

Ces filtres gris neutres atténuent la lumière sur tout l'ensemble du spectre visible. Ces filtres étaient utilisés surtout jusqu'à présent pour le cinéma. Ils sont cependant de plus en plus employés en photographie, lorsque pour des raisons de composition et d'esthétique il est nécessaire de choisir un temps de pose relativement long: Pour faire varier lentement la focale d'un objectif zoom pendant l'exposition par exemple, ou quand on ouvre l'objectif en grand pour réduire volontairement la profondeur de champ, ou quand la lumière est très forte et que le temps de pose le plus rapide n'est cependant pas encore assez court pour exposer correctement le film. Comme les objectifs à miroirs ne peuvent être diaphragmés, mais que souvent par forte luminosité et l'utilisation de films rapides le temps de pose le plus court ne suffit pas, des filtres gris font partie des accessoires les plus importants de ces objectifs.

Photo N° 59: Pour la photographie en noir et blanc, l'utilisation de filtres n'est aujourd'hui en aucun cas superflue, surtout quand on veut reproduire avec une excellente différenciation les diverses tonalités des gris. Dans cette vue de paysage d'automne, le filtre orangé a permis de différencier nettement le vert foncé des sapins par rapport aux mélèzes jaunâtres.



Les filtres pour les photos en couleurs

Autant le dire tout de suite: dans le système LEICA vous ne trouverez pas un seul filtre qui ait été étudié spécialement pour les photos en couleurs. Pourquoi en est-il ainsi! Pour répondre à cette question il suffit de penser à l'infinie variété de goûts des amateurs, de par le monde, en ce qui concerne les couleurs, et du nombre considérable de filtres qui peuvent en résulter. Chacun de ces filtres, aussi utile, voir nécessaire qu'il soit, ne peut naturellement présenter d'intérêt que pour un petit nombre de LEICAistes. Alors que s'ils sont proposés dans le monde entier et s'ils conviennent à tous les appareils, ils peuvent être fabriqués plus rationnellement et plus économiquement. Des fabricants se sont spécialisés dans cette production. En accord avec les fabricants de films, ils ont de vastes programmes, mais aucun d'eux ne peut offrir une gamme absolument complète rassemblant tous les filtres possibles. Les nombreuses variantes peuvent être classées en trois groupes principaux:

Les filtres de conversion ou de correction

Les filtres de compensation

Les filtres à effet ou de trucage

Nous allons en indiquer brièvement les principales caractéristiques. Celui qui veut en savoir plus, trouvera tous les renseignements désirés dans des livres traitant des filtres photographiques.

Les filtres de conversion

Ces filtres sont utilisés pour accorder la température de couleur (Kelvin) de la lumière à la sensibilité chromatique particulière des films en couleurs, p. ex. des films inversibles pour la lumière du jour ou pour la lumière artificielle. Les différents fabricants de films et de filtres proposent deux séries de filtres, les uns rougeâtres et les autres bleuâtres, de densités progressives. Cette densité n'est pas indiquée en valeur de température de couleur, mais en unités Mired, définies par la formule suivante:

$$\frac{1\,000\,000}{\text{Kelvin}} = \text{Mired}$$

1 Decamired = 10 Mired ou

$$\frac{100\,000}{\text{Kelvin}} = \text{Decamired}$$

A l'aide d'un appareil de mesure de la température de la couleur il est possible d'établir, en valeurs Decamired, les valeurs de correction nécessaires pour diminuer ou élever la température de couleur de la lumière de prise de vues. Les filtres de conversion bleus élèvent la température de couleur et diminuent les valeurs Mired, les filtres de conversion rouges abaissent la température de couleur et accroissent les valeurs Mired. Pour les photos prises à la lumière du jour sur un film pour lumière artificielle, on a besoin d'un filtre de conversion rougeâtre, et pour les photos prises à la lumière artificielle sur un film pour lumière du jour, il faut un filtre de conversion bleuâtre. Dans l'objectif FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm et le SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm est incorporé par exemple un filtre de conversion bleu. On peut ainsi photographier à la lumière artificielle (lampes survoltées pour la photo) sur un film inversible pour lumière du jour, donc sur le film qui est déjà le plus souvent dans l'appareil. Si pour certaines raisons on est obligé de photographier en changeant constamment d'éclairage et de passer sans arrêt de la lumière du jour à la lumière artificielle, on se trouvera bien d'employer plutôt un film inversible pour lumière artificielle. Ce type de film est en règle générale plus rapide de quelques degrés ISO (ASA/DIN) que le film équivalent pour lumière du jour, et fournit ainsi des conditions plus favorables pour photographier: pas de filtre de conversion en lumière artificielle (en général faible) qui réduirait la rapidité, et

en lumière du jour rapidité ramenée à peu près au niveau des films pour lumière du jour, en raison du filtre de conversion nécessaire.

Des filtres de conversion de faible densité peuvent être employés pour corriger certaines ambiances, certaines atmosphères, comme celles qui sont dues à la lumière du matin ou à celle du soir, quand pour une raison quelconque on veut une photo de coloration neutre. Il est à peine besoin de dire qu'alors le caractère de la photo est perdu.

Les lampes au néon possèdent un spectre de couleur continu. Cela amène une dominante de couleur lorsqu'on photographie avec des films couleurs.

Une correction optimale par la combinaison de différents filtres de conversion n'est possible qu'en partie! Presque tous les fabricants de filtres proposent également un filtre FL-D qui est destiné aux lampes au néon à lumière du jour «habituelles», et qui permettent des meilleurs résultats pour les films inversibles lumière du jour et films négatifs couleurs. Pour des lampes au néon «blanches» existe le filtre FL-W. En combinaison avec des films couleurs inversibles pour lumière artificielle (Type B) est conseillé un filtre FL-B.

Les filtres de compensation

De petits glissements dans l'équilibre chromatique général d'un film en couleurs, comme il peut s'en produire avec des temps de pose très courts ou au contraire très longs, se corrigent au moyen de filtres de compensation. Il en existe en jaune, en pourpre, en bleu-vert, en bleu, en vert et en rouge, avec des densités variables finement échelonnées.

Les filtres à effet

Au nombre de ces filtres figurent en premier lieu les filtres Pop, des filtres avec des couleurs intenses: d'une seule couleur, de plusieurs couleurs, ou dégradés. Le coefficient de prolongation de pose varie beaucoup, pour un même filtre, avec la couleur du sujet photographié. Si la couleur dominante du sujet est celle du filtre, le coefficient de prolongation de pose est pe-

Photo N° 60a-d: Cette comparaison de photos prises avec différents filtres permet de voir les différences des forts contrastes de rouge/vert possibles avec un film noir et blanc.



Sans filtre, le rouge et le vert ne sont rendus qu'insuffisamment différenciés.

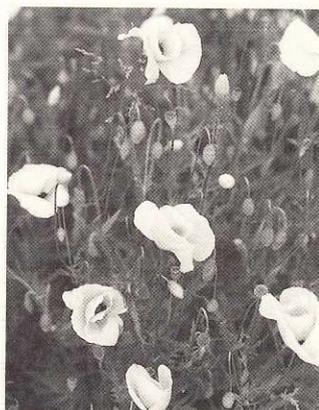


Ce n'est qu'avec un filtre vert (à gauche) ou un filtre rouge (à droite) que les contrastes sont transposés dans les valeurs de gris correspondantes.

tit, et si la couleur dominante du sujet est au contraire complémentaire de la couleur de filtre, le coefficient est grand. Une légère sous-exposition renforce l'effet du filtre. La variété de ces filtres est telle que leur description nous entraînerait trop loin. Les lecteurs intéressés pourront s'adresser aux fabricants de filtres pour obtenir des informations complémentaires.

Les filtres pour les photos en noir et blanc

Les films noir et blanc transforment les couleurs en tons gris. Il peut arriver alors que des couleurs différentes soient transposées dans un même ton de gris. Pour obtenir dans ce cas une meilleure différenciation, on utilise des filtres colorés. Avec ces filtres certaines couleurs donnent des gris plus clairs ou plus foncés. En se plaçant au point de vue des positifs (épreuves et agrandissements) on peut dire que les sujets de même couleur que le filtre sont reproduits plus clairs, et les sujets de couleur complémentaire sont plus foncés:



C'est le but qu'on veut atteindre qui décide du filtre offrant le rendu optimal.

Couleur Couleur complémentaire

bleu	jaune
vert	pourpre
rouge	bleu-vert

en pratique cela veut dire:

Couleur du filtre plus clair sur le positif plus foncé sur le positif

bleu	bleu	vert/rouge = jaune
vert	vert	rouge/bleu = pourpre
rouge	rouge	bleu et vert
jaune	vert/rouge = jaune	bleu

Filtre jaune

Coefficient de prolongation de pose: 1,5

Avec les films panchromatiques actuels, qui assurent une reproduction remarquablement fidèle des différents tons, le filtre jaune a perdu beaucoup de l'importance qu'il avait jadis.

L'éclaircissement des tons jaunâtres, verdâtres et rougeâtres est visible; la couleur de la peau est plus claire, et les petits défauts en deviennent moins apparents. Ce filtre est à employer également pour les photos de neige au soleil, pour donner plus de contraste aux ombres bleues. Les photos de neige sans filtre paraissent en général un peu plates. Les filtres jaunes Leitz n'existent qu'en une densité (jaune moyen).

Filtre jaune-vert

Coefficient de prolongation de pose: 2

Agit un peu comme le filtre jaune. Il reproduit les nuages à peu près de la même façon. Les tons verts sont cependant rendus un peu plus clairs, c'est pourquoi ce filtre est particulièrement avantageux pour les photos de paysages avec beaucoup de vert, les sujets de forêts et les plantes en général. Au bord de la mer le ciel nuageux est mieux rendu avec un filtre jaune-vert, sans éclaircir en même temps la peau bronzée. La couleur de la peau est plutôt rendue un peu plus foncée, les petits défauts, les rougeurs, les tâches de rousseur ressortent un peu plus fort. Les réglures rouges du papier millimétré deviennent plus foncées; ce filtre est intéressant pour certains domaines de la photographie industrielle et scientifique.

Photo N° 61a et b: Etonnant ce que l'on peut atteindre avec un filtre jaune-vert (photo de droite). Le ciel et les portes de l'église peintes en bleu, sont rendus plus foncés. Les autres détails qui sont en blanc sont plus lumineux, également le vert des plantes.



Filtre vert

Coefficient de prolongation de pose: 3-4

L'effet est considérablement plus fort qu'avec le filtre jaune-vert. Avec des paysages on aura un fort éclaircissement des verts. Des parties vertes se trouvant dans des zones d'ombre (bord de forêt, versants de montagnes) présentent encore des structures. Des tuiles rouges sont rendues, p. ex. sur des vues de paysages, en gris foncé, des tâches de rousseur et les impuretés de la peau ressortent de façon exagérée.

Filtre orangé

Coefficient de prolongation de pose: 2 à 5

Fait paraître le bleu nettement plus foncé, ce qui produit des effets de nuages impressionnants. Convient particulièrement bien également aux photos au soleil en hiver, lorsque l'on veut donner du relief à la neige en renforçant un peu les ombres. Dans les photos de paysages, il fait disparaître la brume, de sorte que les lointains sont plus contrastés et plus nets.

Les tons jaunes et rougeâtres sont rendus très clairs. La peau bronzée est également beaucoup plus claire. Les filtres orangés ne peuvent pas être utilisés avec les films orthochromatiques (films pour document), étant donné que ces films ne sont pas sensibles au rouge.

Filtre rouge

Coefficient de prolongation de pose: 6 à 25

Le filtre rouge a une action encore plus forte que le filtre orangé. Il «dramatise», c'est-à-dire qu'il exagère les effets de nuages. Etant donné qu'il traduit le bleu presque en noir, il ouvre de nombreuses possibilités, dans la photographie d'architecture par exemple la façade toute blanche se dressant sur un ciel très foncé. Il permet de percer la brume encore mieux que le filtre orangé. Les réglures rouges du papier millimétré disparaissent; les cicatrices récentes, les tâches de rousseur, les rougeurs et petits défauts de la peau disparaissent également. La peau est rendue très claire. Ce filtre ne peut pas être utilisé non plus avec les films orthochromatiques. Pour des focales plus longues (à partir de 135 mm) il est conseillé d'effectuer la mise au point avec le filtre rouge monté sur l'objectif, si on veut photographier à des grandes ouvertures. Sinon l'insuffisante correction chromatique non gênante des objectifs normaux, pourrait amener des photos floues (ceci n'est pas valable l'APO-TELYT-R ni le MR-TELYT-R).

Filtre bleu

Coefficient de prolongation de pose: 1,5

Les films panchromatiques prennent, avec le filtre bleu, presque les mêmes caractères que les films orthochromatiques, quand ils sont utilisés pour des photos à la lumière du jour ou au flash. Les cicatrices, ainsi que les fines veines sous la peau,



Tableau 9:

Numéros de code pour filtres

	Filtres à pas de vis				Filtres des séries			
	E 32 ¹⁾	E 55	E 60	E 67	6	7	8	8,5 ²⁾
UVa	13400	13373	13381	13386	13012	13009	13018	13024
Polarisation circulaire	-	13357	13376	13377	-	13370	13372	-
Polarisation	-	13374	-	-	-	-	-	-
Jaunes	13403	13236	-	-	13013	13006	13019	-
Jaune-vert	-	13391	13392	13393	13014	13007	13021	-
Orangés	13402	13312	13383	13388	13011	13008	13017	13023
Rouges	13401	-	-	-	-	-	-	-
Gris neutre 4x	13405	-	-	-	-	-	-	-

1) de rechange pour MR-TELYT-R 1:8/500 mm

2) uniquement pour SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm

deviennent nettement visibles. Les rougeurs se détachent sur ce qui les entoure. Le filtre bleu doit être employé pour les photos par temps de brume, sur film panchromatique, si on veut conserver à la photo son atmosphère de brume. Dans les photos à la lumière artificielle, il empêche que les yeux bleus soient rendus trop foncés, et il fait ressortir les lèvres d'une façon très expressive. Incorporé en tant que filtre de conversion dans le SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm et le FISHEYE-ELMAR-R 1:2,8/16 mm, il remplit les conditions permettant de photographier par lumière artificielle sur des films inversibles couleurs pour lumière du jour.

Filtres pelliculaires et porte-filtres pour filtres pelliculaires

Certains filtres n'existent que sous forme de pellicules de gélatine. Ils sont fragiles, il faut leur éviter toute trace de doigt, toute humidité ou atteinte quelconque. Chaque fois que cela est possible, on doit les faire monter entre deux verres par un fabricant de filtres. Il existe également des porte-filtres, qui sont avantageux lorsque l'on doit travailler avec de nombreux filtres pelliculaires différents, et que leur montage entre verres serait trop coûteux. Le porte-filtres de Hoya, le porte-filtres de Cokin, le système Filtek de Regula et le compendium Proson de Novoflex sont des aides ayant fait leurs preuves pour les expérimentations avec filtres pelliculaires. A l'aide de l'adaptateur pour filtres 14 225 vissé sur l'objectif on garantit une fixation ferme sur tous les objectifs avec filetage de M 55x0,75. Pour la photographie de petit-format, l'emploi de filtres pelliculaires ne peut cependant être conseillé que sous réserves. La qualité des photos pourrait en souffrir: mais ne le doit pas nécessairement. Seuls quelques essais personnels (photos-tests) peuvent renseigner sur la possibilité d'utiliser ou non ces filtres.

Bagues intermédiaires pour filtres

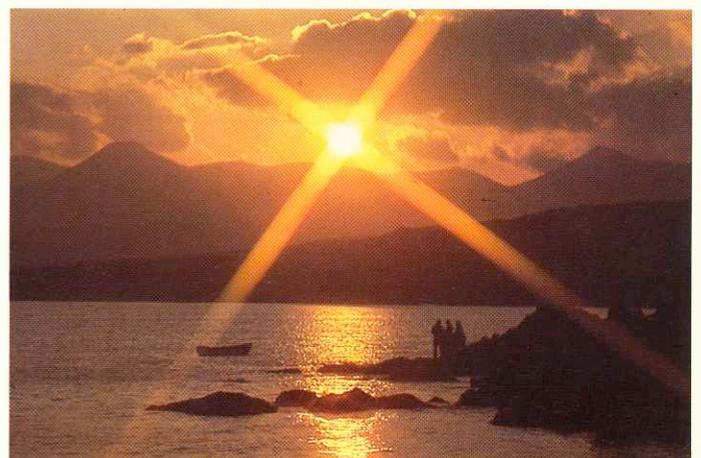
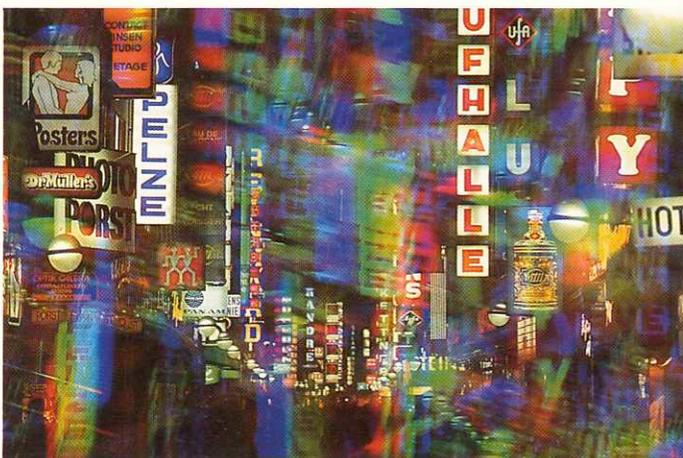
Quand on utilise des objectifs ayant des filetages de différents diamètres pour y visser les filtres, on peut souvent utiliser des filtres trop grands, grâce à des bagues intermédiaires, des réducteurs, sur des objectifs à filetage plus petit.

Soins à apporter aux optiques photo

Les objectifs LEICA R ne nécessitent pratiquement aucun entretien spécial. Il est malgré tout conseillé de les nettoyer de temps en temps, surtout après leur utilisation en «conditions difficiles». Cela est bien-sûr également valable pour les filtres, les compléments optiques et les doubleurs de focale. La poussière est enlevée des lentilles extérieures au moyen d'un pinceau à poils doux ou au moyen d'un chiffon propre, sec et doux comme, p. ex. un mouchoir. Avec le chiffon les traces de doigts sur les lentilles, après avoir soufflé dessus. Pour les traces de graisse on imbibe le chiffon de quelques gouttes d'alcool pur avant de frotter prudemment les lentilles souillées. Les traces de gouttes de pluie ou d'embrun sont à enlever au plus vite avec un chiffon sec. Nous ne recommandons pas l'utilisation de tissus de nettoyage spéciaux, comme ceux qui sont destinés à nettoyer les verres de lunettes. Ils sont en effet imprégnés de produits chimiques pouvant attaquer les verres des objectifs. Le verre utilisé pour les lunettes a en effet une toute autre composition que celui servant à la construction d'objectifs photo à hautes performances.

Photo N° 62a et b: Il est bien-sûr possible d'utiliser tous les dispositifs à effets avec les objectifs LEICA R.

A gauche: scène de rue nocturne avec le dispositif Spectralstar. A droite: coucher de soleil avec un dispositif à réseau en étoile.



Les équipements recommandés

De nombreux chemins mènent à Rome... et avec tous les objectifs interchangeables du système LEICA des centaines de combinaisons sont possibles. Nous nous sommes limités aux équipements qui se sont révélés particulièrement recommandables dans la pratique.

1. Equipement standard

Pour beaucoup de photographes cet équipement reste, encore aujourd'hui le début d'un hobby fascinant. Le choix peut se porter soit sur le SUMMICRON-R 1:2/50 mm ou bien sur le SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm très lumineux – ou encore pour le domaine rapproché jusqu'à l'infini, l'objectif universel MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm.

	N° de code
Boîtier LEICA R4, chromé argent	10 041
SUMMICRON-R 1:2/50 mm	11 216
ou	
SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm	11 776
ou	
MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm	11 212
Sac «tout prêt» avec partie frontale normale	14 569
Sac «tout prêt» avec grande partie frontale, nécessaire pour MACRO-ELMARIT-R	14 568

2. Rendement maxi pour un mini-déploiement

Celui qui veut être équipé avec un minimum de dépense de façon flexible et rapide pour la plupart des applications photographiques choisit un objectif grand-angulaire et un petit télé et renonce à la focale de 50 mm. Pour la photographie de paysages et pour les randonnées il prendra p. ex. l'objectif ELMARIT-R 1:2,8/35 mm et en complément l'ELMARIT-R 1:2,8/90 mm. La même combinaison de focales, mais plus lumineuses, particulièrement adaptées pour le reportage et le portrait: SUMMICRON-R 1:2/35 mm et SUMMICRON-R 1:2/90 mm.

	N° de code
Boîtier LEICA R4, chromé argent	10 041
ELMARIT-R 1:2,8/35 mm	11 231
ELMARIT-R 1:2,8/90 mm	11 239
Alternativement pour une luminosité accrue:	
SUMMICRON-R 1:2/35 mm	11 115
SUMMICRON-R 1:2/90 mm	11 219
Mallette Combi	14 832

3. L'équipement de voyage aux possibilités multiples

Avec cet équipement le photographe peut profiter de beaucoup de possibilités de composition d'image. Il offre une vaste gamme d'applications. Le SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm et le SUMMICRON-R 1:2/35 mm en tant qu'objectifs de grand angle pour des prises de vues d'ensemble, le MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm, et comme complément idéal pour p. ex. les paysages et les portraits – un petit télé moyen: l'ELMARIT-R 1:2,8/135 mm.

Un équipement encore plus universel se composerait d'un 28 mm et 60 mm, d'un télé de 180 mm d'un côté, avec en plus le doubleur de focales Extender-R 2x d'autre côté. Avec l'objectif macro ce dernier double la focale de 60 mm à 120 mm et donne, en combinaison avec l'extraordinaire APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm, la focale de 360 mm avec une bonne ouverture de 1:6,8.

	N° de code
Boîtier LEICA R4, chromé noir	10 043
MOTOR-WINDER R4	14 282
ou	
MOTOR-DRIVE R4	14 292
Poignée R4	14 283
SUPER-ANGULON-R 1:4/21 mm	11 813
SUMMICRON 1:2/35 mm	11 115
MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm	11 212
ELMARIT-R 1:2,8/135 mm	11 211
ou	
APO-TELYT-R 1:3,4/180 mm	11 242
Extender-R 2x	11 236
Petit statif	14 100
Tête à rotule, grand modèle	14 121
Sacoche universelle	14 834

Cette sacoche donne la possibilité de prendre en complément un second boîtier.

4. L'équipement de voyage compact

Pour ne pas devoir emporter trop de poids, beaucoup choisissent le VARIO-ELMAR-R 1:3,5/35–70 mm ensemble avec le VARIO-ELMAR-R 1:4,5/75–200 mm. A cet objectif s'ajoute le très lumineux SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm et l'ELMARIT-R 1:2,8/24 mm en tant qu'objectif grand-angle.

	N° de code
Boîtier LEICA R4, chromé noir	10 043
MOTOR-WINDER R4	14 282
ELMARIT-R 1:2,8/24 mm	11 221
VARIO-ELMAR-R 1:3,5/35–70 mm	11 244
SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm	11 776
VARIO-ELMAR-R 1:1,4/75–200 mm	11 226
Extender-R 2x	11 236
Sacoche safari	14 837

5. L'équipement pour le photographe de la nature

Pour reproduire l'infinie étendue des paysages, un objectif ne peut jamais être suffisamment «grand-angulaire». Le SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm ou l'ELMARIT-R 1:2,8/19 mm sont parfaits pour ce genre de travaux. Le MACRO-ELMAR 1:4/100 mm monté sur le soufflet-R offre des applications multiples: sa mise au point va de façon continue de l'infini jusque dans le domaine macro, il peut être utilisé comme petit télé et permet de photographier le petit monde de la nature jusqu'au rapport de reproduction 1:1. Avec les objectifs-loupes PHOTAR utilisés sur le dispositif à soufflet-R il est même possible de réaliser des photos macro jusqu'au rapport de reproduction 16:1.

Les objectifs TELYT-R 1:4,8/350 mm et TELYT-R 1:6,8/560 mm permettent de rapprocher des grandes distances. Le complément idéal dans beaucoup de cas est encore l'Extender-R 2x, qui double la distance focale. Pour des déclenchements à distance et l'enregistrement automatique, p. ex. l'éclosion d'une fleur, le Remote-Control LEICA R est indispensable.

	N° de code
Boîtier LEICA R4, chromé noir	10 043
SUPER-ELMAR 1:3,5/15 mm	11 213
ou	
ELMARIT-R 1:2,8/19 mm	11 225
SUMMICRON-R 1:2/50 mm	11 216
Dispositif à soufflet-R	16 860
MACRO-ELMAR 1:4/100 mm	11 230
Déclencheur souple double	16 494
TELYT-R 1:4,8/350 mm	11 915
TELYT-R 1:6,8/560 mm	11 865
Extender-R 2x	11 236
Remote-Control LEICA R	14 277
Statif de table	14 100
Tête à rotule, grand modèle	14 121
Sacoche de reporter	14 830

6. Pour le safari-photo

Comme objectif universel de très haute luminosité le SUMMICRON-R 1:2/35 mm est particulièrement bien indiqué. A cela s'ajoute comme petit télé pour la photographie rapprochée et le lointain, l'objectif MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm et pour la photo d'action le très lumineux SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm. Pour les distances plus longues, le portrait et les animaux on prend le TELYT-R 1:4/250 mm. Comme très longue focale, compacte et légère, existe l'objectif à miroirs MR-TELYT-R 1:8/500 mm, qui complète idéalement l'équipement vers le haut. Avec le FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm on peut photographier des paysages avec des effets très spéciaux.

	N° de code
Boîtier LEICA R4, chromé argent	10 041
MOTOR-DRIVE R4	14 292
SUMMICRON-R 1:2/35 mm	11 115
MACRO-ELMAR-R 1:4/100 mm	11 232
Adaptateur MACRO-R	14 256
SUMMILUX-R 1:1,4/180 mm	11 880
TELYT-R 1:4/250 mm	11 925
MR-TELYT-R 1:8/500 mm	11 243
FISHEYE-ELMARIT-R 1:2,8/16 mm	11 222
Statif de table	14 100
Tête à rotule, grand modèle	14 121
Sacoche de reporter	14 830

7. Géants de lumière pour available light

Que ce soit le SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm, le SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm ou l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm, ces objectifs permettent de solutionner de façon particulière certaines applications de la photographie. Un équipement composé de ces objectifs représente le nec plus ultra pour tous ceux qui doivent souvent photographier sous des conditions de lumière défavorables, ou pour ceux qui se servent exprès de l'available light comme moyen particulier de composition photographique.

	N° de code
Boîtier LEICA R4, chromée noir	10 043
MOTOR-WINDER R4	14 282
SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm	11 776
SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm	11 880
ELMARIT-R 1:2,8/180 mm	11 923
Statif de table	14 100
Tête à rotule, grand modèle	14 121
Mallette combi	14 833

8. Le grand pont des focales

L'amateur averti et le photographe professionnel doivent pouvoir parer aux exigences de n'importe quelle situation. L'épanouissement de leur créativité en ce qui concerne l'expression photographique doit être assuré. Des possibilités remarquables deviennent accessibles avec le SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm. Comme objectif grand-angulaire universel il y a l'ELMARIT-R 1:2,8/28 mm. Des photos dans le domaine rapproché sont à faire avec le MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm. Comme télé de haute luminosité et polyvalent: ELMARIT-R 1:2,8/180 mm. Il permet de prendre des photos sur le vif discrètement. Il est également idéal pour des portraits à grandes distances. Le TELYT-R 1:6,8/400 permet de combler de grandes distances et il est p. ex. idéal pour la photographie sportive. Pour la photographie d'animaux sauvages et d'oiseaux il faut parfois photographier le sujet à de très grandes distances. Le TELYT-S 1:6,3/800 mm est particulièrement indiqué pour ces travaux. Un attrait supplémentaire est donné à ce pont de focales par l'Extender-R 2x.

	N° de code
Boîtier LEICA R4, chromé noir	10 043
deuxième boîtier	10 043
MOTOR-DRIVE R4	14 292
Poignée R4	14 283
SUPER-ELMAR-R 1:3,5/15 mm	11 213
ELMARIT-R 1:2,8/24 mm	11 221
PA-CURTAGON-R 1:4/35 mm	11 202
MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm	11 212
SUMMILUX-R 1:1,4/80 mm	11 880
ELMARIT-R 1:2,8/180 mm	11 923
TELYT-R 1:6,8/400 mm	11 960
TELYT-S 1:6,3/800 mm	11 921
Extender-R 2x	11 236
Statif de table	14 100
Tête à rotule, grand modèle	14 121
Sacoche de reporter	14 830

Ouvrages et revues photo conseillés

Technique de prise de vue

Günter Osterloh – Technique appliquée du LEICA –

Ce livre traite de l'exploitation optimale du large éventail des possibilités offerts par le système LEICAR et LEICAFLEX et ce, afin de photographier encore mieux.

Aucun thème relatif aux applications de la photographie de petit format n'a été oublié. Le voyageur, en route pour les tropiques ou les régions polaires, trouvera dans ce livre des tas d'informations et de trucs passionnants sur l'usage, par exemple, des filtres, des dispositifs à effets qui peuvent exercer une si grande influence sur le message d'une photographie.

C'est véritablement un ouvrage de référence pour la pratique. Grâce aux multiples exemples, plus de 300 photographies en noir et blanc et plus de 50 photos couleur, tous les procédés photographiques, même les plus complexes, y sont expliqués avec une clarté telle qu'ils deviennent à la portée de tout le monde. Tous les trucs, toutes les suggestions décrites dans ce livre, sont le fruit de la propre expérience de l'auteur.

304 pages, format 18 x 24 cm, nombreuses photographies, en partie en couleur, Editeur: Umschau-Verlag, ouvrage relié et toilé avec jaquette couleur. Seulement disponible en allemand et anglais.

Traduction française projetée

Composition de l'image

Hugo Schöttle – La photographie en couleur à portée de tous.

Les auteurs de cette intéressante collection sont les photographes LEICA de monde entier. Ces ouvrages représentent un heureux complément à la «Technique appliquée du LEICA» et ils devraient faire partie de la bibliothèque des tous les amis du LEICA.

Parus jusqu'à présent: Les paysages, Le domaine rapproché, Le portrait, Les animaux.

Chaque ouvrage comprend 96 pages dont 40 en couleurs. Editeur Umschau-Verlag – Francfort/Main – Seulement disponible en allemand, actuellement – Traduction française projetée –

Histoire

G. Rogliatti: LEICA 1925–1975

Un guide du collectionneur. 200 pages. Edita S. A. Lausanne
Diffusion en France: Librairie de Seine, Paris

Ouvrage de référence

Guide du système LEICA

Informations techniques détaillées et tableaux sur l'ensemble des produits de la gamme actuelle Revendeurs: Appareils photographiques, objectifs, projecteurs, agrandisseurs, jumelles et accessoires.

On peut obtenir ce guide auprès de nos représentations locales à l'étranger contre paiement d'une modeste participation.

Si une réparation s'avérait nécessaire, la remise en état des instruments ou appareils Leitz ne devrait être exécutée que par un atelier agréé ou, dans l'impossibilité, par le Service Après Vente de Leitz (Services techniques).



Revue

LEICA-Fotographie,

Editeur: Umschau-Verlag à Francfort/Main

Cette revue internationale spécialisée sur la photographie de petit format est plus spécialement destinée aux amis du LEICA. Dans ses pages on peut lire des articles rédigés par des photographes amateurs ou professionnels du monde entier et qui font part de leurs expériences, montrent leurs meilleures photographies et offrent – pour toutes les situations particulières – un conseil technique compétent. On y trouve un tas d'exemples appuyés par des commentaires et des suggestions. Il en existe une version en allemand, en anglais et en français.

Adresses importantes:

A l'étranger (Pays francophones)

Belgique

S. A. Masson-Dragnet N. V. Téléphone: 5386260
Parc Industriel Telex: 26036
Vallée du Hain, 22
B-1430 Wauthier-Braine

France

Wild + Leitz France S. A. R. L. Téléphone: 732.92.13
86, avenue du 18 Jun. 1940 Telex: WLF 203334 F
B. P. 326
F-92506 Rueil-Malmaison Cedex

Luxembourg

Moitzheim Instruments Téléphone: 473063
Rue Philippe II, 8
L-2010 Luxembourg

Suisse

Petraglio & Co. S. A. Téléphone: (004132) 231277
Silbergasse 4 Telex: 34609
2501 Biel-Bienne

ERNST LEITZ WETZLAR GMBH Services Techniques

Postfach 2027
D-6330 Wetzlar 1
Tel.: (0641) 29-0
Telex: 483727 eltscl d

