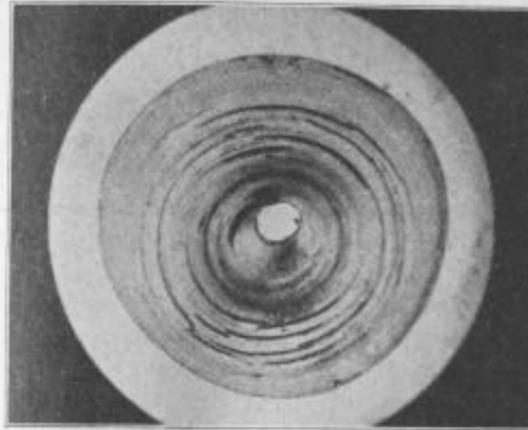


eine Smaragddoublette erkennen, die aus einem Bergkristall besteht, dessen Rundiste aufgeschnitten und dem ein dünnes grünes Glasplättchen zwischengeklebt wurde. Im Benzol ist der Bergkristall kaum zu sehen; das grüne Glasplättchen dagegen ist deutlich zu erkennen. Die mikroskopische Untersuchung des Rubins und Saphirs im polarisierten Licht ergibt, ob wir einen synthetischen oder einen Naturstein vor uns haben. Bekanntlich sind beide Steine „echt“, denn sie haben die gleiche chemische Zusammensetzung und die gleichen physikalischen Eigenschaften. Man unterscheidet sie nach der sogenannten Anwachsstreifung. Der Naturstein wächst im Erdinnern als Kristall in einer heißen Lösung und bildet als Wachstumsschichten parallele Ebenen und Ecken aus. Der synthetische Stein wird im Knallgasgebläse in freier Luft erzeugt und hat gekrümmte Anwachsflächen. Dabei ist zu beachten, daß man beim synthetischen Stein durch Farbzusätze Farben erzielen kann, die es in der Natur gar nicht gibt. Kleine Fehler, Risse, Einschlüsse usw. werden ebenfalls im Mikroskop festgestellt. Die Untersuchungen werden nach Bedarf ergänzt durch Fluoreszenzprüfung mit der Ultraviolettlampe, durch Messung der Lichtbrechung im Refraktometer, durch die Winkelmessung mit dem Goniometer und die Dichtemessung nach der Schwebemethode.



Naturperle

kugelschalige der Perlsubstanz. Die Naturperle hat nur kugelige Schichten. Die meisten Untersuchungsmethoden zielen auf die Feststellung ab, ob ein Kern mit ebener Schichtung vorhanden ist. (Siehe Abb.) Perlenimitationen bestehen meistens aus Glaskugeln, die mit Wachs gefüllt und mit einer Lackschicht überzogen sind, der die sogenannte Perlenessenz zugesetzt wurde, die den perlenähnlichen Glanz hervorruft. Die Lackschicht scheuert sich bald an den Stellen ab, an denen die Perlen einer Kette aneinander reiben.

Die Arbeit des Instituts gestaltet sich also recht vielseitig. Es will jedoch seine Forschungsergebnisse und seine Erfahrungen den interessierten Kreisen zugute kommen lassen und führt deshalb von Zeit zu Zeit Kurse für Juweliere durch. Allerdings vermittelt das Institut nur die wissenschaftlichen Grundlagen und die praktischen Erfahrungen in der Edelsteinbestimmung. Das Schätzen des Wertes ist Sache des Handels.

In anderen Ländern sind die entsprechenden staatlichen



Zuchtperle (2 Mikro-Aufn. Institut f. Edelst.)

Institute z. T. mit polizeilichen Befugnissen zur Überwachung des Handels und des Wettbewerbsausgestattet. Bei uns wird diese Maßnahme ersetzt durch die Zusammenarbeit mit der Reichs- und den Bezirksfachgruppen. So können etwa Verstöße gegen die vom Reichsausschuß für Lieferbedingun-

gen festgesetzten Steinbezeichnungen zur Anzeige gebracht und geahndet werden. In der Anpreisung irreführende Ausdrücke wie synthetischer Aquamarin oder Turmalin (es handelt sich um entsprechend gefärbte synthetische Spinelle), Rubinspinell, Kaprubin, Madeiratopas sind schon längst untersagt und unter Strafe gestellt. Wenn andererseits in Amerika staatlich ausgebildete und geprüfte Juweliere zur Ausstellung von Zertifikaten ermächtigt sind, so reichen bei uns die vorhandenen Einrichtungen völlig aus, die Gutachten dem jeweils vorliegenden Zweck anzupassen und damit die allgemeine und obligatorische Einführung eines Edelsteinpasses unnötig zu machen. Die zunehmende Festigung der Ausbildung von Juwelieren durch Kurse wird genügenden Schutz bieten gegen Mißgriffe beim An- und Verkauf und damit auch wieder dem Publikum zugutekommen. Für alle darüber hinaus nötig werdenden Untersuchungen sind die staatlichen Einrichtungen, wie etwa unser Berliner Institut, zuständig.

Die Prüfung von Perlen erfolgt im Perlenmikroskop und mit einem Spezial-Röntgenapparat. Hier handelt es sich um die Feststellung: Naturperle, Zuchtperle oder Imitation. Die Zuchtperle ist in ihren äußeren Schichten auch eine gewachsene Perle. Um eine künstlich eingeführte Perlmutterkugel lagert das Tier die Perlsubstanz ab. Von außen ist also nicht ohne weiteres zu unterscheiden, ob eine Natur- oder eine Zuchtperle vor uns liegt, während Imitationen sogleich durch Untersuchung der Oberfläche ausgeschieden werden können. Man muß daher den Bohrkanal prüfen. Die Perle wird im Mikroskop befestigt und stark beleuchtet. In einem kleinen Spiegel sehen wir den Bohrkanal, in dem sich bei der Zuchtperle die Grenze zwischen Perlmutterkern und Perlschicht markiert. Ist der Kern zu klein oder sind die Perlen ungebohrt, so greift man zur Röntgendurchleuchtung und zu Röntgenaufnahmen besonderer Art. In der Röntgenaufnahme erkennt man den Unterschied. — Die Zuchtperle besitzt zwei Schichtungen, die ebene des Kerns und die

Der Uhrstandmesser, ein Hilfsggerät für die Vornahme von Uhrvergleichen

Von Dr.-Ing. Edgar Müller

Für die meisten praktischen Fälle im bürgerlichen Leben reicht eine Genauigkeit des Uhrvergleiches¹⁾ bis zu einer oder einer zehntel Sekunde aus. Sie läßt sich durch einen einfachen Vergleich der Uhr mit der „Normaluhr“ oder mit den Funkzeitzeichen in bekannter Weise leicht erreichen. Bei vielen wissenschaftlichen Arbeiten, beim Gebrauche von Uhren in der Nautik oder der geographischen Ortsbestimmung auf dem Festlande sowie für viele technische Zwecke

jedoch wird eine höhere Genauigkeit gefordert. Uhrvergleiche mit einer höheren Genauigkeit als eine zehntel Sekunde lassen sich im allgemeinen aber nur bei Verwendung des Zeitnonius (durch Benutzung von Uhren mit ein wenig abweichender Pendel-Schwingungszahl oder von Koinzidenzsignalen) oder durch Chronographenregistrierung vornehmen.

Bei der Anwendung des Zeitnonius fällt dem Beobachter die Aufgabe zu, den Augenblick des zeitlichen Zusammenfallens der Sekundenschläge von Beobachtungsuhr und Vergleichsuhr (Koinzidenzsignal) zu erfassen und ihn durch Uhrablesungen festzuhalten. Dabei beträgt die erreichbare Genauigkeit des Uhrstandes (d. i. die gesuchte Ab-

¹⁾ Siehe die preisgekrönte Arbeit des Verfassers „Über die gebräuchlichsten Uhrvergleiche ohne Registrierung für astronomisch-geodätische Zwecke“ im Elften Band der Schriftenreihe der Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik.

Die Schriftleitung.